



معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

کنترل میکروبی علفهای هرز

گروه شغلی باغی و زراعی

شماره ملی شناسایی شغل

۲۱۳۲/۱۵



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۱۳۲/۱۵

شروع اعتبار : ۸۸/۹/۱

پایان اعتبار : ۹۰/۹/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش 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	ناصر عیوضیان	دکتر	مهندسی کشاورزی-گیاه	آموزشی پژوهشی
۲	قاسم علی پور	دکتر	مهندسی کشاورزی-اصلاح	آموزشی پژوهشی
۳	سیمین پرویزی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۴	صنم رحیمی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۵	مریم رضایی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۶	لاله خیابانی	کارشناسی ارشد	مهندسی کشاورزی-زراعت	آموزشی پژوهشی
۷				
۸				
۹				
۱۰				



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 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 : کنترل میکروبی علفهای هرز

شرح شایستگی : کنترل میکروبی علفهای هرز در مزرعه در حوزه مهندسی کشاورزی بوده و شایستگی هایی از قبیل عدم آلودگی محیط زیست برخلاف علفکش های شیمیایی، مقرون به صرفه بودن از نظر اقتصادی، عدم واردات علفکش های شیمیایی از خارج به کشور، بکارگیری روشها و ابزار علفکش های شیمیایی، بسته بندی و انبارداری ساده تر جهت اهداف بازرگانی، پایداری در طبیعت و عدم نیاز به رهاسازی دوباره را دارد. این شایستگی با مشاغل مهندسی کشاورزی در شاخه های کنترل علفهای هرز، زراعت، ترویج، مدیریت زراعی، آزمایشگاه های تکثیر و فرمولاسیون میکروارگانیسم ها در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : کارشناسی کشاورزی زراعت و اصلاح نباتات

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد :

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۴۵ ساعت
- کارورزی	:	ساعت
- زمان پروژه	:	ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی عملی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد کشاورزی زراعت و اصلاح نباتات و حداقل یک سال سابقه کار در این زمینه



استاندارد شایستگی

کنترل میکروبی علفهای هرز

– شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی کنترل علفهای هرز به روشهای بیولوژیکی و شیمیایی
۲	توانایی مدیریت استراتژی علفکش های میکروبی
۳	توانایی بکارگیری دستاوردهای استراتژی علفکش های میکروبی
۴	توانایی آنالیز تنگناها و چشم اندازهای میکوهربیسایدها
۵	توانایی بررسی چشم انداز میکوهربیسایدها در ایران
۶	توانایی مدیریت استراتژی کلاسیک
۷	توانایی توانایی بکارگیری دستاوردهای استراتژی کلاسیک
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کنترل علفهای هرز به روشهای بیولوژیکی و شیمیایی
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۱۵ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱۵ دقیقه	دانش : – علف هرز – اصول کنترل بیولوژیکی علفهای هرز – اصول کنترل شیمیایی علفهای هرز – اصول مقایسه کنترل بیولوژیکی و شیمیایی علفهای هرز – انواع روشهای کنترل بیولوژیکی علفهای هرز
		۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – کنترل کردن بیولوژیکی علفهای هرز – کنترل کردن شیمیایی علفهای هرز – تعیین کردن تفاوت ها و شباهت های بین کنترل شیمیایی و بیولوژیکی علفهای هرز – استفاده کردن از انواع روشهای کنترل بیولوژیکی علفهای هرز
	نگرش : – کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی			
	ایمنی : – عدم استفاده از میکوهربیسایدها در مناطق خشک			

توجهات زیست محیطی :

- امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مدیریت استراتژی علفکش های میکروبی
	جمع	عملی	نظری	
	۹:۱۵	۶	۳:۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور انواع علفکش های میکروبی مایه تلقیح میکروارگانیسم ها			۱۵ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه	دانش : – مفهوم علفکش میکروبی – اصول تولید علفکش میکروبی – اصول کاربرد علفکش میکروبی در مزرعه – انواع فرمولاسیون های علفکش های میکروبی – اصول مقایسه علفکش میکروبی و شیمیایی – مفهوم پاتوژن – ویژگیهای پاتوژن بکار رفته در علفکش های میکروبی – اصول پایه ای در استراتژی های علفکش های میکروبی
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – تولید کردن علفکش میکروبی – بکار بردن علفکش های میکروبی در مزرعه – فرمولاسیون علفکش های میکروبی – مقایسه کردن علفکش های میکروبی و شیمیایی – آنالیز کردن ویژگیهای پاتوژن بکار رفته در علفکش های میکروبی – آنالیز کردن اصول پایه ای در استراتژی های علفکش های میکروبی

	نگرش : - کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی
	ایمنی : - عدم استفاده از میکوهریسایدها در مناطق خشک
	توجهات زیست محیطی : - امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بکارگیری دستاوردهای استراتژی علفکش های میکروبی
	نظری	عملی	جمع	
	۲:۳۰	۱۵	۱۷:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور انواع میکوهریساها گلدان گیاهان مورد نظر			۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه ۱۰ دقیقه	دانش : - میکوهریسايد cremoniumA diospyrri - میکوهریسايد Lubao - میکوهریسايد Devine - میکوهریسايد goColle - میکوهریسايد CASST - میکوهریسايد Dr.Biosedge - میکوهریسايد Biomal - میکوهریسايد Stumpout - میکوهریسايد Biochon - میکوهریسايد Comparico - میکوهریسايد Hakatak - میکوهریسايد Warrior Woad - میکوهریسايد coclearearE - میکوهریسايد Myco-tech - میکوهریسايد Smolder
				مهارت : - به کار بردن cremoniumA diospyrri
		۱		

		۱		<p>- به کار بردن Lubao</p> <p>- به کار بردن Devine</p> <p>- به کار بردن goColle</p> <p>- به کار بردن CASST</p> <p>- به کار بردن Dr.Biosedge</p> <p>- به کار بردن Biomal</p> <p>- به کار بردن Stumpout</p> <p>- به کار بردن Biochon</p> <p>- به کار بردن Comparico</p> <p>- به کار بردن Hakatak</p> <p>- به کار بردن Warrior Woad</p> <p>- به کار بردن clearearEco</p> <p>- به کار بردن Myco-tech</p> <p>- به کار بردن Smolder</p>
				<p>نگرش :</p> <p>- کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی</p>
				<p>ایمنی :</p> <p>- عدم استفاده از میکوهربیسایدها در مناطق خشک</p>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی</p>



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی آنالیز تنگناها و چشم اندازهای میکوهربیسایدها
	۱:۱۵	۴	۵:۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه	دانش : – مشکلات پژوهشی میکوهربیسایدها – مشکلات فنی میکوهربیسایدها – مشکلات اجرایی میکوهربیسایدها – مفهوم تک میزبان بودن و راه چاره آن – مزایای استفاده از میکوهربیسایدها در مزرعه
		۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات پژوهشی میکوهربیسایدها – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات فنی میکوهربیسایدها – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات اجرایی میکوهربیسایدها – گسترش دادن مزایای استفاده از میکوهربیسایدها در مزرعه
	نگرش : – کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی			
	ایمنی : – عدم استفاده از میکوهربیسایدها در مناطق خشک			
	توجهات زیست محیطی : – امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی			



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بررسی چشم اندازه‌های میکوهربیسایدها در ایران
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : – مشکلات پژوهشی میکوهربیسایدها در ایران – مشکلات فنی میکوهربیسایدها در ایران – مشکلات اجرایی میکوهربیسایدها در ایران – اصول کنترل گل جالیز توسط میکوهربیسایدها در ایران
		۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات پژوهشی میکوهربیسایدها در ایران – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات فنی میکوهربیسایدها در ایران – بررسی و ارزیابی راه حل برای مشکلات اجرایی میکوهربیسایدها در ایران – کنترل کردن گل جالیز توسط میکوهربیسایدها در ایران
				نگرش : – کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی
				ایمنی : – عدم استفاده از میکوهربیسایدها در مناطق خشک
				توجهات زیست محیطی : – امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مدیریت استراتژی کلاسیک
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور انواع میکوهریبیساها			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه	دانش : – مفهوم استراتژی کلاسیک – اصول اجرای استراتژی کلاسیک در مزرعه – انواع دشمنان طبیعی علف هرز در استراتژی کلاسیک – اصول پایه ای در استراتژی کلاسیک – اصول مقایسه استراتژی کلاسیک و علفکش های میکروبی
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : – اجرا کردن استراتژی کلاسیک در مزرعه – مقایسه کردن استراتژی کلاسیک و علفکش های میکروبی – آنالیز کردن ویژگیهای پاتوژن بکار رفته در استراتژی کلاسیک – آنالیز کردن اصول پایه ای در استراتژی کلاسیک – بکار بردن انواع دشمنان طبیعی علف هرز در استراتژی کلاسیک
				نگرش : – کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی
				ایمنی : – عدم استفاده از میکوهریبیساها در مناطق خشک
				توجهات زیست محیطی : – امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی



استاندارد آموزش

کنترل میکروبی علفهای هرز

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی توانایی بکارگیری دستاوردهای استراتژی کلاسیک
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۷	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– برگه های اطلاعاتی اسلایدهای نمایشی دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : – اصول کنترل علف هرز <i>Chondrilla juncea</i> – اصول کنترل علف هرز <i>Ageratina riparia</i> – اصول کنترل علف هرز <i>Rubus frolicosus</i> – اصول کنترل علف هرز <i>Carduus spp</i>
انواع علفهای هرز در مزرعه یا گلخانه		۲ ۲ ۲ ۱		مهارت : – کنترل کردن علف هرز <i>Chondrilla juncea</i> – کنترل کردن علف هرز <i>Ageratina riparia</i> – کنترل کردن علف هرز <i>Rubus frolicosus</i> – کنترل کردن علف هرز <i>Carduus spp</i>
				نگرش : – کاهش مصرف در علفکش های شیمیایی
				ایمنی : – عدم استفاده از میکوهربیسایدها در مناطق خشک
				توجهات زیست محیطی : – امکان پایداری پاتوژن در مزرعه و ایجاد بیماری در گیاهان زراعی



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	علفکش های میکروبی	به مقدار لازم	
۲	برگه های اطلاعاتی	۵ سری	
۳	مایه تلقیح میکوهربیسایدها	به مقدار لازم	
۴	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۵	میز	یک عدد برای هر نفر	
۶	صندلی	یک عدد برای هر نفر	
۷	فلش مموری	یک عدد برای هر نفر	
۸	کپسول اطفاء حریق	یک عدد	
۹	جعبه کمک های اولیه	یک عدد	
۱۰	لوازم کمک آموزشی	یک سری برای هر دو نفر	
۱۱	گلخانه و گلدان های حاوی گیاه مورد نظر	به تعداد لازم	

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
کتاب های علفهای هرز و مدیریت آنها	۱