

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

کنترل عوامل اقلیمی در گلخانه (خاص دانش آموزان با نیازهای ویژه)

گروه شغلی امور زراعی

۶۱۱۲/۱۰۰/۳۷

کد ملی آموزش شایستگی

۶	۱	۱	۲	۲	۰	۶	۲	۰	۳	۸	۰	۰	۶	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۲/۱۱/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۶۱۱۲/۱۰۰/و/۲۷

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی : ارژنگ بهادری/سید محسن جلالی
اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته خدمات آموزشی : زهرا زمانی زنوز

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :
- سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
-

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 حرفه‌ای کشور ، پلاک

۹۷

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	حسین اکبرلو	فوق لیسانس	زراعت	بازنشسته، استادیار دانشگاه فنی و حرفه ای، کارشناس آموزشی و پژوهشی سازمان پژوهش	۳۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۷۹۱۵۸۰ ایمیل : hossein_akbarlu@yahoo.com آدرس :
۲	یعقوب جعفریان نمینی	فوق لیسانس	تکنولوژی اصلاح گل و گیاهان زینتی	بازنشسته، مدرس دانشگاه فنی و حرفه ای، کارشناس آموزشی و پژوهشی سازمان پژوهش	۳۶ سال	تلفن ثابت : ۶۶۰۳۵۶۸۶ تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۷۱۸۷۰۵ ایمیل : ms.namin@yahoo.com آدرس :
۳	سهیلا خاکزاد	فوق لیسانس	روانشناسی تربیتی	کارشناس برنامه ریزی آموزشی و درسی دانش آموزان با نیاز ویژه	۲۸ سال	تلفن ثابت : ۸۲۲۸۴۰۹۷ تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۸۷۴۲۰۹ ایمیل : so.khazad@gmail.com آدرس :
۴						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						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 .

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 استاندارد آموزش شایستگی :

کنترل عوامل اقلیمی در گلخانه

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

این شایستگی توانایی تنظیم نور، رطوبت نسبی، حرارت و تهویه در گلخانه را به روش مکانیکی ویا با استفاده از دستگاه های مرتبط زیر نظر مربی فراهم می آورد.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : پایان تحصیلات مقطع راهنمایی

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : بینایی حداقل یک چشم، دانش آموزان آسیب دیده بینایی با توجه به نظر متخصصین (چشم پزشکی و توانبخشی) و مناسب سازی وسایل و دارا بودن سایر شرایط می توانند این شایستگی را بگذرانند. ناشنوایی و عدم قدرت تکلم مانع از ورود به این شایستگی نمی شود مشروط به اینکه مربی توانایی برقراری ارتباط با دانش آموز را داشته باشد.

دانش آموز باید دو دست سالم داشته باشد تا در این شایستگی شرکت کند و اگر یک سمت کاملاً سالم داشته باشد سمت دیگر باید از حالت حمایتی برخوردار باشد، هم چنین در صورتی که روی ویلچر می نشیند از دو دست سالم برخوردار باشد و سطح کار نیز مناسب سازی شود. در این شایستگی، حساسیت نسبت به نور، دما و رطوبت مطرح است لذا اندازه گیری با تجهیزات مناسب ضروری است. بنابراین دانش آموز باید بتواند تغییرات دما با دماسنج را اعلام کند و چشم او نسبت به نور حساس باشد.

مهارت های پیش نیاز : خاک ورزی (آماده سازی بستر کاشت) با کد ۶۱۱۲/۱۰۰/۱۳، کاشت با کد ۶۱۱۲/۱۰۰/۲۳، مراقبت از گیاهان در حال رشد با کد ۶۱۱۲/۱۰۰/۲۹، برداشت با کد ۶۱۱۲/۱۰۰/۵

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش	:	۸۸	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۲۲	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۶۶	ساعت
- زمان کارورزی	:		ساعت
- زمان پروژه	:		ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

۱- در آزمون های مستمر و پایانی هر دو ماه آزمون کتبی و عملی (مفاهیم نظری و مهارت های عملکردی) برگزار می شود.
۲- میزان تاثیر هر یک از بخش های آزمون به قرار ذیل می باشد :
الف: آزمون های مستمر : ۵۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد و بایستی حداقل ۳ مرتبه آزمون که شامل آزمون های کتبی و عملی (۲۵ درصد کتبی و ۷۵ درصد عملی) می باشد برگزار شود . (مستندسازی مربوطه بر اساس ضوابط دفتر انجام می شود) .
ب: آزمون پایانی : شامل آزمون های کتبی و عملی (۲۵ درصد کتبی و ۷۵ درصد عملی) که ۴۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد .
ج: شاخص های عمومی : شامل ایمنی و بهداشت، مدیریت زمان ، رعایت نظم و انضباط ، کار گروهی ، ویژگی های شخصیتی ، علاقه و انگیزه و ... که ۱۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد .

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

برای تدریس این شایستگی به یک نفر مربی با مدرک تحصیلی لیسانس به ترتیب اولویت در یکی از رشته های باغبانی ، تولیدات گیاهی و زراعت و به ازای هر ۹ نفر فراگیر یک استاد کار با دانش حرفه ای مرتبط مورد نیاز می باشد .



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

* 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 / شایستگی^۱

- شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	کنترل حرارت
۲	کنترل نور
۳	کنترل رطوبت نسبی
۴	تنظیم تهویه گلخانه
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task

شایستگی: کنترل عوامل اقلیمی در گلخانه		کد شایستگی:
<p>شرح شایستگی: این شایستگی توانایی تنظیم نور، رطوبت نسبی، حرارت و تهویه در گلخانه را به روش مکانیکی و یا با استفاده از دستگاه های مرتبط زیر نظر مربی فراهم می آورد.</p>		
<p>بیان محدوده کار: باغبانی</p>		
<p>قابلیت های اشتغال زایی: به همراه سایر پود مان ها قابلیت اشتغال زایی دارد.</p>		
عناصر شایستگی		معیار عملکرد
عناصر شایستگی	کنترل حرارت	<p>دستگاه های سنجش حرارت در محل مناسب نصب و به طور صحیح قرائت می شود.</p> <p>دستگاه های مرتبط با تنظیم حرارت مثل فن ها، پدها، پنجره ها به روش مناسب با نظارت مربی تنظیم می شود.</p> <p>تغییر تنظیمات با توجه به نوع گیاه و مرحله رشدی طبق برنامه مربی یا کارشناس انجام می شود.</p>
	کنترل نور	<p>دستگاه های مرتبط با تابش نور (سایبان، چراغ) تنظیم می شود.</p> <p>تغییر تنظیمات با توجه به نوع گیاه و مرحله رشدی طبق برنامه مربی یا کارشناس انجام می شود.</p>
	کنترل رطوبت نسبی	<p>دستگاه های سنجش رطوبت نسبی در محل مناسب نصب و قرائت می شود.</p> <p>دستگاه های مرتبط با تنظیم حرارت مثل فن ها، پنجره ها، سیستم و سنسورهای مرتبط تنظیم می شود.</p> <p>تغییر تنظیمات با توجه به نوع گیاه و مرحله رشدی آن طبق برنامه مربی یا کارشناس انجام می شود.</p>
	تنظیم تهویه گلخانه	<p>دستگاه ها و اجزاء مرتبط با تهویه در گلخانه مثل فن ها و پنجره ها تنظیم می شود.</p> <p>تغییر تنظیمات با توجه به نوع گیاه، مرحله رشد و شرایط محیط خارج از گلخانه با توجه به برنامه مربی یا کارشناس انجام می شود.</p>
	راهنمای آزمون	<p>۱- در آزمون های مستمر و پایانی هر دو ماه آزمون کتبی و عملی (مفاهیم نظری و مهارت های عملکردی) برگزار می شود.</p> <p>۲- میزان تاثیر هر یک از بخش های آزمون به قرار ذیل می باشد :</p> <p>الف: آزمون های مستمر : ۵۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد و بایستی حداقل ۳ مرتبه آزمون که شامل آزمون های کتبی و عملی (۲۵ درصد کتبی و ۷۵ درصد عملی) می باشد برگزار شود . (مستندسازی مربوطه بر اساس ضوابط دفتر انجام می شود) .</p> <p>ب: آزمون پایانی : شامل آزمون های کتبی و عملی (۲۵ درصد کتبی و ۷۵ درصد عملی) که ۴۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد .</p> <p>ج: شاخص های عمومی : شامل ایمنی و بهداشت، مدیریت زمان ، رعایت نظم و انضباط ، کار گروهی ، ویژگی های شخصیتی ، علاقه و انگیزه و ... که ۱۰ درصد نمره پایانی را تشکیل می دهد .</p>

<p>مهارتهای حسی حرکتی پیش نیاز</p>	<p>بینایی حداقل یک چشم ، دانش آموزان آسیب دیده بینایی با توجه به نظر متخصصین(چشم پزشکی و توانبخشی) و مناسب سازی وسایل و دارا بودن سایر شرایط می توانند این شایستگی را بگذرانند. ناشنوایی و عدم قدرت تکلم مانع از ورود به این شایستگی نمی شود مشروط به اینکه مربی توانایی برقراری ارتباط با دانش آموز را داشته باشد. دانش آموز باید دو دست سالم داشته باشد تا در این شایستگی شرکت کند و اگر یک سمت کاملا سالم داشته باشد سمت دیگر باید از حالت حمایتی برخوردار باشد،هم چنین در صورتی که روی ویلچر می نشیند از دو دست سالم برخوردار باشد و سطح کار نیز مناسب سازی شود.در این شایستگی ،حساسیت نسبت به نور،دما و رطوبت مطرح است لذا اندازه گیری با تجهیزات مناسب ضروری است .بنابراین دانش آموز باید بتواند تغییرات دما با دماسنج را اعلام کند و چشم او نسبت به نور حساس باشد.</p>
<p>مفاهیم شناختی پیش نیاز</p>	<p>مهارت های عمومی پایه تعریف شده برای ورود به دوره متوسطه خاص این فراگیران</p>
<p>پودمان های هم نیاز و پیش نیاز</p>	<p>خاک ورزی (آماده سازی بستر کاشت) با کد ۱۳/۱۰۰/۶۱۱۲ ، کاشت با کد ۲۳/۱۰۰/۶۱۱۲ ، مراقبت از گیاهان در حال رشد با کد ۲۹/۱۰۰/۶۱۱۲ ، برداشت با کد ۵/۱۰۰/۶۱۱۲</p>
<p>رفتارهای شغلی</p>	<p>آراستگی ظاهری : لباس کار تمیز پوشیده می شود. نظم و ترتیب : پس از پایان کار وسایل به درستی جمع آوری و در جای خود قرار داده می شود. مسئولیت پذیری : کار محوله را به درستی انجام می دهد . مهارت های ارتباطی: واژه های مربوط به کار خود را به درستی بیان می کند. گزارش کار خود را به مربی می دهد ، با دیگران مودبانه صحبت می کند . رعایت بهداشت فردی: پس از پایان کار دست و صورت خود را می شوید،ناخن خود را کوتاه نگه می دارد. وقت شناسی: به موقع در محل کار حضور پیدا می کند ، کار خود را در زمان تعیین شده انجام می دهد.. نقد پذیری: نظر مر بی را درباره عمل کرد خود می پذیرد و در صورت نیاز اصلاح می کند.</p>
<p>امکانات (فضای فیزیکی)</p>	<p>قابلیت دسترسی به گلخانه های مختلف دارای تجهیزات گرمایشی ، سرمایشی تهویه در داخل واحد آموزشی یا در خارج از آن با سهولت دست یابی و ایمنی تردد</p>
<p>تجهیزات وابزار</p>	<p>ابزار اندازه گیری(دما ، رطوبت نسبی....) ، تجهیزات مربوط به تهویه،دستگاه رطوبت سنج</p>
<p>مواد مصرفی</p>	
<p>نرم افزار</p>	<p>فیلم آموزشی مرتبط</p>
<p>نیروی انسانی</p>	<p>برای تدریس این شایستگی به یک نفر مربی با مدرک تحصیلی لیسانس به ترتیب اولویت در یکی از رشته های باغبانی ، تولیدات گیاهی و زراعت و به ازای هر ۹ نفر فراگیر یک استاد کار با دانش حرفه ای مرتبط مورد نیاز می باشد .</p>



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کنترل حرارت
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۶.۵	۵.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۵.۵	دانش :	<ul style="list-style-type: none"> - ضرورت اندازه گیری دمای گلخانه - دستگاههای سنجش ، نمایش و ثبت درجه حرارت (انواع دماسنج ، دما نما و دما نگار با تاکید بر شکل ظاهری انواع رایج در گلخانه های کوچک به ویژه انواع نمایشی) - نحوه قرائت صحیح دماسنج - چگونگی نصب دستگاههای سنجش حرارت در محل مناسب - انواع دستگاههای تولید حرارت در گلخانه (بخاری، هیترها، سیستم های گرم کننده) - نحوه روشن ، خاموش و تنظیم کردن دستگاههای تولیدحرارت در گلخانه - سیستم های پایین آورنده درجه حرارت (کولرها ، فن وید ، پنجره ها) - نحوه تنظیم سیستم های پایین آورنده حرارت
	۱۶.۵		مهارت :	<ul style="list-style-type: none"> -نصب دستگاههای سنجش و ثبت درجه حرارت در محل تعیین شده(زیر نظر مربی) - قرائت صحیح درجه حرارت از روی دماسنج یا گزارش عدد دما از روی دما نما و دما نگار - روشن و خاموش کردن دستگاههای تولیدحرارت طبق دستورالعمل - تنظیم کردن دستگاههای تولیدحرارت طبق دستورالعمل - روشن و خاموش کردن دستگاههای پایین آورنده درجه حرارت (زیر نظر مربی) - تنظیم کردن دستگاههای پایین آورنده درجه حرارت طبق دستورالعمل - مراقبت پیوسته از دستگاه های اندازه گیری ، بالا برنده و پایین آورنده دما در طول دوره رشد گیاه (زیر نظر مربی)
			نگرش :	<ul style="list-style-type: none"> - علاقه مندی به کار و مراقبت از دستگاه ها(امانت داری، نظافت، حساس بودن) - توجه ، دقت و سرعت در تنظیم شرایط اقلیمی - صرفه جویی در مواد مصرفی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان : کنترل حرارت

	زمان آموزش		
	جمع	عملی	نظری
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none">- استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی متناسب با کار- رعایت نکات ایمنی ضمن کار با ابزار و وسایل برقی ، حرارت سازها ، برودت سازها ، فن و پدها ، رطوبت سازها ، دستگاه دی اکسید ساز ، دستگاههای تامین نور ، انواع سنسورها- رعایت بهداشت و نظافت فردی و محل کار- رعایت نکات بهداشت فیزیکی بدن ضمن کار(ارگو نومی)در عملیات ذکر شده- توانایی استفاده از جعبه کمکهای اولیه و کمک به دیگران		
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none">- جمع آوری ضایعات حاصل از کار و ساماندهی آن ها در محل مناسب- پرهیز از استفاده بیش از نیاز از انرژی ها و آب- پرهیز از مصرف زیاد برق در پیک مصرف		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کنترل نور
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۶.۵	۵.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۵.۵	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ضرورت اندازه گیری مقدار نور در گلخانه - انواع دستگاههای سنجش نور با تاکید بر شکل ظاهری (انواع رایج در گلخانه های کوچک به ویژه انواع نمایشی) - نحوه قرائت صحیح برخی از دستگاههای سنجش نور - چگونگی نصب دستگاههای سنجش نور در محل تعیین شده - نحوه روشن و خاموش کردن دستگاههای سنجش نور - سیستم های کنترل ورود و خروج نور (تابش و باز تابش، انواع سایه بان ها) - نحوه رفع کمبود نور درون گلخانه (شدت ومدت تابش نور) 	
	۱۶.۵		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - نصب دستگاههای سنجش نور در محل تعیین شده(زیر نظر مربی) - قرائت صحیح دستگاههای سنجش نور - روشن و خاموش کردن دستگاههای سنجش نور (زیر نظر مربی) - تنظیم ورود و خروج نور (تابش وباز تابش) از طریق سایه بان ها طبق دستورالعمل - تامین کمبود نور درون گلخانه با روشن کردن لامپ ها، طبق دستورالعمل - مراقبت پیوسته از دستگاه های اندازه گیری ، بالا برنده و پایین آورنده نور در طول دوره رشد گیاه(زیر نظر مربی) 	
			<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - علاقه مندی به کار و مراقبت از دستگاه ها(امانت داری، نظافت، حساس بودن) - توجه ، دقت و سرعت در تنظیم شرایط اقلیمی - صرفه جویی در مواد مصرفی 	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کنترل نور
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی متناسب با کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار با ابزار و وسایل برقی ، حرارت سازها ، برودت سازها ، فن و پدها ، رطوبت سازها ، دستگاه دی اکسید ساز ، دستگاههای تامین نور ، انواع سنسورها - رعایت بهداشت و نظافت فردی و محل کار - رعایت نکات بهداشت فیزیکی بدن ضمن کار(ارگو نومی)در عملیات ذکر شده - توانایی استفاده از جعبه کمکهای اولیه و کمک به دیگران 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات حاصل از کار و ساماندهی آن ها در محل مناسب - پرهیز از استفاده بیش از نیاز از انرژی ها و آب - پرهیز از مصرف زیاد برق در پیک مصرف 			



		عنوان : کنترل رطوبت نسبی		
		زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
		۵.۵	۱۶.۵	۲۲
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی		دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
		۵.۵	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ضرورت اندازه گیری مقدار رطوبت نسبی در گلخانه - انواع دستگاههای سنجش ، نمایش و ثبت رطوبت نسبی با تاکید بر شکل ظاهری (انواع رایج در گلخانه های کوچک به ویژه انواع نمایشی) - نحوه قرائت صحیح دستگاههای نمایش و ثبت رطوبت نسبی - چگونگی نصب دستگاههای سنجش ، نمایش و ثبت رطوبت نسبی در محل تعیین شده - نحوه فعال و غیر فعال کردن دستگاههای نمایش و ثبت رطوبت نسبی - سیستم های مرتبط با تنظیم میزان رطوبت نسبی گلخانه (فن و پد ، پنجره ها) - نحوه تامین کمبود رطوبت نسبی درون گلخانه با دستگاههای رطوبت ساز طبق دستورالعمل (انواع رطوبت سازها ، سیستم میست ، اسپری کننده ها و سنسورها) 	
		۱۶.۵	<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - نصب دستگاههای سنجش ، نمایش و ثبت رطوبت نسبی در محل تعیین شده(زیر نظر مربی) - قرائت صحیح دستگاههای نمایش و ثبت رطوبت نسبی - فعال و غیر فعال کردن دستگاههای سنجش، نمایش و ثبت رطوبت نسبی (زیر نظر مربی) - تنظیم کردن فن، پد و پنجره ها برای کنترل رطوبت نسبی طبق دستورالعمل کارشناس یا مربی - تامین کمبود رطوبت نسبی درون گلخانه با روشن یا خاموش کردن دستگاههای رطوبت ساز طبق دستورالعمل کارشناس یا مربی - تامین کمبود رطوبت نسبی درون گلخانه با روشن یا خاموش کردن سیستم میست طبق دستورالعمل کارشناس یا مربی 	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کنترل رطوبت نسبی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - علاقه مندی به کار و مراقبت از دستگاه‌ها(امانت داری، نظافت، حساس بودن) - توجه ، دقت و سرعت در تنظیم شرایط اقلیمی - صرفه جویی در مواد مصرفی 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی متناسب با کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار با ابزار و وسایل برقی ، حرارت سازها ، برودت سازها ، فن و پدها ، رطوبت سازها ، دستگاه دی اکسید ساز ، دستگاههای تامین نور ، انواع سنسورها - رعایت بهداشت و نظافت فردی و محل کار - رعایت نکات بهداشت فیزیکی بدن ضمن کار(ارگو نومی)در عملیات ذکر شده - توانایی استفاده از جعبه کمکهای اولیه و کمک به دیگران 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات حاصل از کار و ساماندهی آن ها در محل مناسب - پرهیز از استفاده بیش از نیاز از انرژی ها و آب - پرهیز از مصرف زیاد برق در پیک مصرف 			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تنظیم تهویه گلخانه
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۶.۵	۵.۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۵.۵	<p>دانش :</p> <p>ضرورت اندازه گیری میزان دی اکسید کربن (CO_2) هوای گلخانه</p> <p>- دستگاههای سنجش میزان دی اکسید کربن با تاکید بر شکل ظاهری (انواع رایج در گلخانه های کوچک به ویژه انواع نمایشی)</p> <p>- نحوه روشن و خاموش کردن دستگاههای سنجش میزان دی اکسید کربن</p> <p>- نحوه قرائت صحیح دستگاههای نمایشگر میزان دی اکسید کربن</p> <p>- چگونگی نصب دستگاههای سنجش میزان دی اکسید کربن</p> <p>- نحوه استفاده از سیستم های مرتبط با تنظیم میزان دی اکسید کربن (فن وپد، پنجره ها)</p> <p>- نحوه تأمین کمبود دی اکسید کربن درون گلخانه با دستگاههای تولید کننده ی دی اکسید کربن (انواع تولید کننده های دی اکسید کربن وسنسورها و ...)</p>	
	۱۶.۵		<p>مهارت :</p> <p>- نصب دستگاههای سنجش دی اکسید کربن در محل تعیین شده(زیر نظر مربی)</p> <p>- روشن و خاموش کردن دستگاه سنجش میزان دی اکسید کربن (زیر نظر مربی)</p> <p>- قرائت صحیح میزان دی اکسید کربن از روی نمایشگر دستگاه</p> <p>- راه اندازی سیستم های مرتبط با تنظیم میزان دی اکسید کربن طبق دستورالعمل مربی یا کارشناس</p> <p>- تأمین کمبود دی اکسید کربن درون گلخانه با دستگاههای تولید دی اکسید کربن طبق دستورالعمل مربی یا کارشناس</p>	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تنظیم تهویه گلخانه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - علاقه مندی به کار و مراقبت از دستگاه‌ها (امانت داری، نظافت، حساس بودن) - توجه ، دقت و سرعت در تنظیم شرایط اقلیمی - صرفه جویی در مواد مصرفی 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی متناسب با کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار با ابزار و وسایل برقی ، حرارت سازها ، برودت سازها ، فن و پدها ، رطوبت سازها ، دستگاه دی اکسید ساز ، دستگاههای تامین نور ، انواع سنسورها - رعایت بهداشت و نظافت فردی و محل کار - رعایت نکات بهداشت فیزیکی بدن ضمن کار (ارگو نومی) در عملیات ذکر شده - توانایی استفاده از جعبه کمکهای اولیه و کمک به دیگران 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع آوری ضایعات حاصل از کار و ساماندهی آن ها در محل مناسب - پرهیز از استفاده بیش از نیاز از انرژی ها و آب - پرهیز از مصرف زیاد برق در پیک مصرف 			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	گلخانه مجهز به فن ، پد ، پنجره های سقفی و کناری ، سایه بان ، سیستم میست ، انواع دستگاه های سنجش ، نمایش و ثبت دما ، نور ، رطوبت نسبی و دی اکسید			

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	کفش و لباس کار			

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	آماده سازی زمین	اکبرلو حسین ، یعقوب جعفریان ، علیرضا دهرویه	-	نوبت دهم ۱۳۹۱		شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی
۲	آب و خاک و گیاه	اکبرلو حسین، فرهاد بهبودی، معصومه ایزد پناه	-	نوبت دهم ۱۳۹۱		شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی
۳	تولید محصولات زراعی	اکبرلو حسین و همکاران	-	نوبت دوازدهم ۱۳۹۱		شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی
۴	کار و فن آوری ، پودمان های کار خدمات و کشاورزی (پایه ششم ابتدایی)	اکبرلو حسین ، حمید احدی، نبی اله مقیمی	-	نوبت اول ۱۳۹۱		اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی
۵	مراقبت های ویژه داشت	جعفریان نمین یعقوب و علینقی جنیدی	-	نوبت دهم ۱۳۹۱		شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی
۶	تولید و پرورش سبزی	فروتن سید مهدی و همکاران	-	نوبت هفتم ۱۳۹۱		شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی
۷	باغبانی عملی	رایس ، لورا و رابرت رایس	فرشاد امیر اصلانی	نوبت دوم ۱۳۸۷		شرکت انتشارات فنی ایران

- 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
	ندارد						