



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

## استاندارد مهارت و آموزشی

### کمک کارور آزمایشگاه تلقیح و تکثیر قارچ دکمه ای

### گروه برنامه ریزی درسی کشاورزی (امور باغی- زراعی)

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۶-۲۷/۱۰/۱/۱

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان  
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و  
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم  
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲  
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸  
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران  
تقاضا دارد پیشنهادات و  
نظرات خود را درباره  
این سند آموزشی به  
نشانی‌های مذکور اعلام  
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان  
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -  
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم  
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷  
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳  
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



خلاصه استاندارد

<b>تعريف مفاهيم سطوح يادگيري</b>	
آشنائي: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتي/شناسائي: به مفهوم داشتن اطلاعات كامل/اصول: به مفهوم مباني مطالب نظري/ توانائي: به مفهوم قدرت انجام كار	
<b>مشخصات عمومي شغل:</b>	
فن ورز (تكنسین) آزمايشگاه توليد اسپان قارچ دكمه‌اي كسي است كه ضمن گذراندن دوره آموزشي لازم از عهده توليد- نگهداري و انتقال اسپان به سالنهای كشت و فراهم نمودن شرايط رشد بهينه اسپان، زير نظر سرپرست آزمايشگاه برآيد.	
<b>ويژگي هاي كارآموز ورودی:</b>	
حداقل ميزان تحصيلات: فوق ديپلم كشاورزي	
حداقل توانائي جسمي: سلامت جسمي و رواني	
مهارت هاي پيش نياز اين استاندارد: -	
<b>طول دوره آموزشي :</b>	
طول دوره آموزش	: ۸۲ ساعت
- زمان آموزش نظري	: ۱۹ ساعت
- زمان آموزش عملي	: ۶۳ ساعت
- زمان كارآموزي در محيط كار	: - ساعت
- زمان اجرائی پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
<b>روش ارزيابي مهارت كارآموز :</b>	
۱- امتياز سنجش نظري(دانش فني): ۲۵%	
۲- امتياز سنجش عملي : ۷۵%	
۱-۲- امتياز سنجش مشاهده ای: ۱۰%	
۲-۲- امتياز سنجش نتايج كار عملي: ۶۵%	
<b>ويژگيهاي نيروي آموزشي:</b>	
حداقل سطح تحصيلات: ليسانس مرتبط	

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی شناخت ارقام اسپان قارچ دکمه ای
۲	توانایی شناخت مواد اولیه تهیه اسپان قارچ و نگهداری آنها
۳	توانایی آماده سازی مواد اولیه اسپان و استریل کردن آن
۴	توانایی تلقیح ثانویه اسپان
۵	توانایی شناخت و بکارگیری لوازم و تجهیزات آزمایشگاه
۶	توانایی ایجاد شرایط بهینه در آزمایشگاه اسپان قارچ دکمه ای
۷	توانایی شناخت و کنترل بیماریهای اسپان
۸	توانایی ضدعفونی نمودن و شستشوی آزمایشگاه تولید اسپان
۹	توانایی ذخیره سازی اسپان در سردخانه
۱۰	توانایی حمل و نقل اسپان و تامین شرایط بهینه جهت انجام آن
۱۱	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۲	۳	<p><b>توانایی شناخت ارقام اسپان قارچ دکمه‌ای</b></p> <p>۱-۱ آشنایی با مفهوم اسپان</p> <p>۱-۲ آشنایی با تاریخچه تولید اسپان</p> <p>۱-۳ آشنایی با ارقام اسپان قارچ</p> <p>۱-۴ آشنایی با نحوه شناخت اسپان سالم</p> <p>۱-۵ شناسایی نحوه شناخت اسپان سالم</p> <p>۱-۶ شناسایی اصول شناخت ارقام اسپان</p>	۱
۴	۲	۲	<p><b>توانایی شناخت مواد اولیه تهیه اسپان قارچ و نگهداری آنها</b></p> <p>۲-۱ آشنایی با مواد اولیه تولید اسپان</p> <p>- گندم</p> <p>- کربنات کلسیم</p> <p>- سولفات کلسیم</p> <p>۲-۲ آشنایی با روشهای نگهداری مواد اولیه</p> <p>۲-۳ شناسایی اصول شناخت مواد اولیه تهیه اسپان قارچ و نگهداری آنها</p>	۲
۱۷	۱۵	۲	<p><b>توانایی آماده سازی مواد اولیه اسپان و استریل کردن آن</b></p> <p>۳-۱ آشنایی با نحوه پخت و میکس مواد اولیه</p> <p>۳-۲ شناسایی اصول پرکردن کیسه های اسپان و آماده سازی جهت استریل کردن کیسه ها</p> <p>۳-۳ آشنایی با نحوه کار اتوکلاو</p> <p>۳-۴ شناسایی اصول چینش و تخلیه اتوکلاو</p> <p>۳-۵ شناسایی اصول آماده سازی مواد اولیه اسپان و استریل کردن آن</p>	۳
۱۳	۱۰	۳	<p><b>توانایی تلقیح ثانویه اسپان</b></p> <p>۴-۱ آشنایی با مفهوم تلقیح ( Inoculation )</p> <p>۴-۲ آشنایی با مراحل تلقیح و شرایط آن</p>	۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول انجام عملیات تلقیح و شرایط آن	۴-۳
			شناسایی اصول تلقیح ثانویه اسپان	۴-۴
۶	۴	۲	<b>توانایی شناخت و بکارگیری لوازم و تجهیزات آزمایشگاه</b>	۵
			آشنایی با لوازم آزمایشگاه تولید اسپان	۵-۱
			آشنایی با تجهیزات آزمایشگاه تولید اسپان	۵-۲
			شناسایی اصول بکارگیری لوازم و تجهیزات آزمایشگاه تولید اسپان	۵-۳
			شناسایی اصول نحوه نگهداری لوازم و تجهیزات آزمایشگاه تولید اسپان	۵-۴
۱۳	۱۱	۲	<b>توانایی ایجاد شرایط بهینه در آزمایشگاه</b>	۶
			آشنایی با تامین شرایط بهینه بهداشتی در آزمایشگاه	۶-۱
			آشنایی با تامین شرایط بهینه محیطی در آزمایشگاه	۶-۲
			- سیرکولاسیون هوا	
			- فیلتراسیون هوا	
			- دما	
			آشنایی با نحوه نگهداری اسپان در انکوباتور	۶-۳
			شناسایی اصول تامین شرایط بهینه بهداشتی آزمایشگاه	۶-۴
			شناسایی اصول تامین شرایط بهینه محیطی در آزمایشگاه	۶-۵
			شناسایی اصول نگهداری اسپان در انکوباتور	۶-۶
			شناسایی اصول ایجاد شرایط بهینه در آزمایشگاه	۶-۷
۶	۵	۱	<b>توانایی شناخت و کنترل بیماریهای اسپان قارچ دکمه‌ای</b>	۷
			آشنایی با بیماریهای مختلف اسپان	۷-۱
			شناسایی اصول روشهای پیشگیری و کنترل بیماریهای اسپان	۷-۲
			شناسایی اصول روشهای شناخت و کنترل بیماریهای اسپان	۷-۳



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۵	۱	<b>توانایی ضدعفونی نمودن و شستشوی آزمایشگاه تولید اسپان</b> آشنایی با مواد ضدعفونی کننده و شستشو دهنده آشنایی با روشهای ضدعفونی <b>شناسایی اصول بهینه نسبت‌های حجمی</b> شناسایی اصول روشهای ضدعفونی - ضدعفونی قارچی (Fumigate) - ضدعفونی باکتریایی شناسایی اصول ضدعفونی و شستشوی آزمایشگاه تولید اسپان	۸ ۸-۱ ۸-۲ ۸-۳ ۸-۴ ۸-۵
۷	۵	۲	<b>توانایی ذخیره سازی اسپان در سردخانه</b> آشنایی با شرایط کلیمایی ذخیره سازی اسپان در سردخانه آشنایی با شیوه ذخیره سازی اسپان در سردخانه و مدت نگهداری آن شناسایی اصول شیوه ذخیره سازی اسپان در سردخانه	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۳
۵	۴	۱	<b>توانایی حمل و نقل اسپان و تامین شرایط بهینه جهت انجام آن</b> آشنایی با شرایط بهینه محیطی و نحوه فراهم نمودن آن جهت حمل و نقل اسپان آشنایی با شیوه حمل و نقل اسپان شناسایی اصول شیوه حمل و نقل اسپان و تامین شرایط بهینه جهت انجام آن	۱۰ ۱۰-۱ ۱۰-۲ ۱۰-۳



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دیگ پخت: ظرفیت $kg 1000 \pm 20$ جنس: استیل، دارای پایه ثابت و بازوی متصل به دیگ متحرک		
۲	مشعل، سوخت مصرفی: گاز/گازوئیل (دوگانه سوز)، مصرف سوخت: ۱ تا ۳ گالن در ساعت، ظرفیت حرارتی: $128000 kcal/h$ فن دار		
۳	آبکش، قطر آبکش: $1m \geq$ جنس: استیل		
۴	میز، جنس: استیل، طول و عرض: $1m \times 2m$ ارتفاع: $1/2m$		
۵	اتوکلاو، ظرفیت $kg 2000 \pm 20$ ، فشار کارکرد $\geq 2Atm$ ، حداکثر دمای قابل تحمل: $120$ درجه سانتیگراد - $130$ درجه سانتیگراد، نوع اتوکلاو: در اسپایدری		
۶	اتوکلاو، نوع نصب: استوانه ای دارای سنسورهای دما-رطوبت، دارای سوپاپ اطمینان، دارای پمپ آب $4Atm$ فشار، دارای سطح سنج آب در اسپایدری		
۷	لامینار ایرفلو، مجهز به لامپ UV، مجهز به هپافیلتر (Hepafiltey)، مجهز به prefilter، راندمان فیلتراسیون دستگاه: $99/99\%$ ، فیلتراسیون: ذرات $2-5$ میکرون، مجهز به هود، کلاس دستگاه: کلاس II		
۸	هوا ساز آزمایشگاه نگهداری اسپان، مجهز به سیستم Coding، مجهز به Mainfiler هپا، راندمان فیلتر: $99/99\%$ ، مجهز به prefilter		
۹	سردخانه، پیش ساخته، ابعاد: $3 \times 3 \times 3m$ ، کنترل دما: $20^{\circ}C \pm$ دارای قابلیت تنظیم و ثابت نگهداشتن دما، دارای سنسور داخل دما، دارای نمایشگرها		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۰	قفسه آزمایشگاه ، جنس: فلزی، پروفیل: نبشی - سوراخدار		
۱۱	انکوباتور، قابلیت تنظیم درجه حرارت: $0^{\circ}\text{C}$ - $30^{\circ}\text{C}$ ، سایز: $\geq 50 \times 50 \times 50$ cm دوطبقه دارای نمایشگر دیجیتال		
۱۲	ظروف آزمایشگاهی ارلن شیشه‌ای ۱۰۰۰CC ، بشر شیشه ای ۵۰۰CC ، پتری دیش یکبار مصرف سایز متوسط		
۱۳	سوزن تلقیح		
۱۴	دماسنج جیوه ای		
۱۵	شعله آزمایشگاهی گازسوز		
۱۶	گندم فاقد شکستگی، فاقد آلودگی، نوع گندم: آبی		
۱۷	کربنات کلسیم ، بسته بندی ۵kg		
۱۸	سولفات کلسیم ، بسته بندی ۵kg		
۱۹	کیسه سلفون ، ضخامت: ۰/۲ mm درپوش دار پلاستیکی مقاوم به حرارت، ظرفیت کیسه: ۱kg		
۲۰	کش بسته بندی اسکناس		
۲۱	پنبه		
۲۲	لباس کار یکسره		
۲۳	روپوش آزمایشگاه سفید		
۲۴	ماسک فیلتردار گازهای شیمیایی		
۲۵	ماسک صورت پنبه ای		
۲۶	دمپایی		
۲۷	چکمه لاستیکی بلند		
۲۸	الکل صنعتی		
۲۹	پرمنگنات		
۳۰	فرمالین		
۳۱	دستکش جراحی لاتکس دار		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : کمک کارور آزمایشگاه تلقیح و تکثیر قارچ دکمه‌ای

**فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای**

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۳۲	دستکش ظرفشویی		
۳۳	سولفات مس		
۳۴	مواد شوینده		