

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

# زراعت و استحصال سیب زمینی

گروه شغلی

امور زراعی

کد ملی آموزش شایستگی

۶	۱	۱	۱	۲	۰	۶	۲	۰	۴	۵	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۱/۵

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۶۱۱۱۲۰۶۲۰۴۵۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: امور زراعی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سید پرویز موسوی	مربی خبره	برق قدرت	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای / اتوماسیون کار مجتمع‌های کشاورزی و صنعتی	۲۴ سال
۵	محمد حصارخانی	کارشناسی	ماشین‌آلات کشاورزی	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۱۳ سال
۶	شهلا قاسمی ارادت	کارشناسی	مهندسی اب و خاک	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸ سال
۷	سید محسن جلالی	دکترا	برنامه‌ریزی درسی	رییس گروه برنامه‌ریزی درسی کشاورزی	۱۴ سال
۸	ارژنگ بهادری	کارشناسی ارشد	برنامه‌ریزی درسی	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی امور زراعی	۲۳ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش:

طی جلسه‌ای که در تاریخ ۹۹/۱۱/۲۲ با حضور اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی امور زراعی برگزار گردید استاندارد آموزش شغل کشت کار سیب زمینی با کد ۶۱۱۱۲۰۶۲۰۴۵۰۰۱۱ بررسی و تحت عنوان استاندارد شایستگی زراعت و استحصال سیب زمینی با کد ۶۱۱۱۲۰۶۲۰۴۵۰۰۱۱ مورد تأیید قرار گرفت.

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی: [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

### **نام یک شغل :**

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

### **شرح شغل :**

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

### **صلاحیت حرفه‌ای مربیان :**

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

### **دانش :**

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند 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 مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

### **نگرش :**

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

موردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<b>زراعت و استحصال سیبزمینی</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<p>زراعت و استحصال سیبزمینی یکی از شایستگی‌های گروه شغلی امور زراعی است، این شایستگی شامل کارهای آماده‌سازی محل زراعت و بذر، کاشت، داشت و برداشت سیبزمینی و تهیه فراورده‌ها و بازاریابی و فروش آن می‌باشد. این شایستگی با مشاغلی مانند کشاورزان و باغبانان در ارتباط است.</p>	
<b>ویژگی‌های کارآموز ورودی :</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)  حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی  مهارت‌های پیش‌نیاز : ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۱۲ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۴ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
<b>بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)</b>	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه‌ای : ۱۰٪	
<b>صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان :</b>	
دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس کشاورزی گرایش امور زراعی یا باغی و حداقل ۲ سال سابقه کار	

\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):

در جهان و در کشور ما سیب زمینی یکی از محصولات زراعی اساسی به شمار می‌رود و هم اکنون یکی از مهم‌ترین مواد غذایی مردم کشور ایران است و بعد از غلات نیاز کشور به این محصول اساسی در درجه دوم اهمیت قرار دارد. سیب زمینی (*Solanum tuberosum*) در بیش از صد کشور جهان قابل رشد بوده و در سبد غذایی مردم جایگاه ویژه‌ای دارد. هم‌چنین سیب زمینی یک ماده خام مهم در صنایع مختلف می‌باشد. استاندارد زراعت سیب زمینی شامل کارهایی از قبیل آماده‌سازی محل کشت سیب زمینی، کاشت سیب زمینی، داشت سیب زمینی، برداشت سیب زمینی، تهیه فرآورده‌های سیب زمینی، بازاریابی و فروش سیب زمینی است.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد (اصطلاحات مشابه جهانی):

**Solanum tuberosum agronomy**

\* مهم‌ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد:

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب‌شناسی و سطح سختی کار:

- |                      |                                     |                                 |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | الف: جزو مشاغل عادی و کم آسیب   |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ب: جزو مشاغل نسبتاً سخت         |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ج: جزو مشاغل سخت و زیان آور     |
|                      | <input checked="" type="checkbox"/> | د: نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۱۶	۱۲	۴	آماده‌سازی محل کشت سیب‌زمینی	۱
۱۶	۱۲	۴	انجام عملیات کاشت سیب‌زمینی	۲
۱۶	۱۲	۴	انجام عملیات داشت و تولید بذر سیب‌زمینی	۳
۱۶	۱۲	۴	انجام عملیات برداشت سیب‌زمینی	۴
۳۲	۲۴	۸	تهیه فرآورده‌های سیب‌زمینی	۵
۱۶	۱۲	۴	بازاریابی و فروش سیب‌زمینی و فرآورده های آن	۶
۱۱۲	۸۴	۲۸	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				آماده‌سازی محل کشت سیب‌زمینی
				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
فیلم آموزشی مربوطه				دانش :
جزوه آموزشی				نحوه آماده‌سازی زمین
ماژیک				شرایط محیط رشد گیاه
اسلاید آموزشی				نیازهای اکولوژیکی
دستکش				نیازهای اقلیمی و حرارتی
ماسک				اصول خاکشناسی (بافت، ساختمان ، ph ، رنگ و ...)
ظرف نمونه‌گیری				مواد و عناصر غذایی مورد نیاز
لباس کار				تاثیر پارامترهای خاک در کمیت و کیفیت محصول
ماله				مهارت :
کود				بررسی پارامترهای تاثیرگذار اقلیم در فرایند رشد(دما، رطوبت و ...)
بذر				نمونه‌گیری از خاک و بررسی آزمایش آن
تراکتور				نمونه‌گیری از آب و بررسی آزمایش آن
گاواهن				استفاده از روشهای تجربی و آزمایشگاهی جهت تشخیص و تعیین بافت، ساختمان و ...
دیسک				بررسی میزان عناصر غذایی، PH
نهرکن				اصلاح خاک و خاک‌ورزی پایدار
دستگاه سنگ‌جمع‌کن				برآورد اولیه هزینه‌ها
کولتیواتور همراه با کودباش				بکارگیری ابزار و تجهیزات برای آماده‌سازی محل کاشت سیب‌زمینی (دستگاه سنگ‌جمع‌کن ، کولتیواتور همراه با کودباش ، رتوشیبر و ...)
رتوشیبر				
بیل				
شفره یا وجین دستی				

	زمان آموزش			عنوان : آماده‌سازی محل کشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-دقت در انجام کار</li> <li>-استفاده بهینه از مواد مصرفی</li> <li>-رعایت اخلاق حرفه ای</li> <li>-دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست‌محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-جداسازی زباله های خشک و مرطوب</li> <li>-دفع سیستم ضایعات</li> </ul>			



	زمان آموزش			عنوان: انجام عملیات کاشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلم آموزشی مربوطه				دانش:
جزوه آموزشی				-گونه‌های مختلف سیب‌زمینی (زودرس، معمولی (second
ماژیک				early) و اصلی (main crop)
اسلاید آموزشی				-سیب‌زمینی‌های خوراکی، علوفه‌ای و صنعتی (برای به‌دست
دستکش				آوردن الکل، نشاسته، قند و ...)
ماسک				-خصوصیات ظاهری سیب‌زمینی‌ها
بذر سیب‌زمینی				-رنگ پوست سیب‌زمینی‌ها (زرد، قهوه‌ای، صورتی، قرمز و
بذر پاش				ارغوانی (آبی)
انواع سموم قارچ کش				-نحوه رشد و غده‌بندی
انواع سموم آفت کش و حشره				-مفهوم رقم و وارسته
کش				-خواص سیب‌زمینی
انواع سموم علف کش				-ترکیب‌های شیمیایی غده سیب‌زمینی (نشاسته، قندها،
سمپاش				فیبرهای خام، ترکیبات ازت دار، پروتئین، اسیدهای آمینه آزاد،
لباس کار				آمیدها، گلیک و آلکالوئیدها، سایر ترکیبات ازته آلی و ...)
ماله				-ازت غیر آلی در غده سیب‌زمینی
کود				-لیپیدها
بذر				-اسیدهای آلی
تراکتور				-ترکیبات فنلی
گاواهن				-ترکیبات فرار
دیسک				-ویتامین‌ها و فیتو هورمون‌ها
نهرکن				-مواد معدنی
کولتیواتور				-اهمیت و ارزش تغذیه‌ای سیب‌زمینی در مقایسه با سایر
بیل				مواد غذایی
کود پاش دامی				-موارد مصرف خانگی سیب‌زمینی
کود پاش شیمیایی				-آفت‌های کشت سیب‌زمینی (Infestana Phytophora
دستگاه کاشت سیب‌زمینی				، Dorylore، مواد پوسیدنی خشک یا مرطوب و ویروس-
یک‌ردیفه و دوردیفه				های فیلتران، بیماری‌های Mosaique و پیچ‌خوردگی)

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات کاشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش:
				-سیب‌زمینی‌های مقاوم در مقابل آفت‌های کشت
				-اصول ترغیب سیب‌زمینی بذری به جوانه زنی قبل از کشت (chitting)
				-فاصله کشت سیب‌زمینی‌ها (سیب‌زمینی‌های زودرس در فاصله- ای حدود ۳۰ سانتی‌متری از هم و فاصله بین ردیف‌ها ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و سیب‌زمینی‌های معمولی و اصلی در فاصله‌ای ۳۸ سانتی‌متری از هم و فاصله بین ردیف‌ها ۷۵ سانتی‌متر)
				-روش کشت به صورت دستی
				-دستگاه‌های مکانیزه کاشت سیب‌زمینی (دو ردیفه و چهارردیفه، اتوماتیک و نیمه‌اتوماتیک، سیب‌زمینی کار برای الگوی زیگزاگ، مینی تیوبرکار، سیب‌زمینی کار همراه کودپاش و ...)
				-نحوه اتصال دستگاه‌های سیب‌زمینی کار به تراکتور
				-نحوه تنظیم واحدهای مختلف دستگاه‌های سیب‌زمینی کار
				-نحوه کار با دستگاه‌های سیب‌زمینی کار
				-نحوه سرویس و نگهداری دستگاه‌های سیب‌زمینی کار
				-انتخاب بذر مناسب
				-زمان و فواصل کاشت
				-روش‌های کاشت
				مهارت :
				-بررسی گیاه‌شناسی سیب‌زمینی
				-استفاده از شاخص‌های چشمی (رنگ، اندازه در تعیین نوع رقم
				-بررسی خصوصیات انواع ارقام سیب‌زمینی
				-انتخاب رقم جهت کشت در اقلیم سازگار با آن
				-انتخاب بذر سالم و عاری از آفت و بیماری
				-آماده‌سازی بذر سیب‌زمینی

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات کاشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت:
				-ترغیب سیب‌زمینی بذری به جوانه زنی قبل از کشت (chitting)
				-تعیین زمان کاشت سیب‌زمینی
				-ایجاد شیار یا توجه به گونه سیب‌زمینی به عمق ۷/۵ تا ۱۳ سانتی‌متر (هنگامی که خاک شروع به گرم‌شدن می‌کند)
				-ایجاد پوشش نازکی از کود در شیار ایجاد شده
				-رعایت فاصله کاشت سیب‌زمینی‌ها با توجه به گونه آن
				-کشت به صورت دستی
				-به‌کارگیری تاسیسات و ادوات برای کاشت سیب‌زمینی (در وسعت‌های زیاد)
				-کنترل دستگاه‌ها در هنگام کشت
				-اتصال دستگاه سیب‌زمینی‌کار به تراکتور
				-تنظیم واحدهای مختلف دستگاه سیب‌زمینی‌کار
				-کار با دستگاه سیب‌زمینی‌کار
				-سرویس و نگهداری دستگاه سیب‌زمینی‌کار
				نگرش : -دقت در انجام کار -استفاده بهینه از مواد مصرفی -رعایت اخلاق حرفه‌ای -دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر
				ایمنی و بهداشت : -رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل
				توجهات زیست‌محیطی : -جداسازی زباله‌های خشک و مرطوب -دفع سیستم ضایعات

	زمان آموزش			عنوان : داشت و تولید بذر سیب زمینی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلم آموزشی مربوطه	دانش :			
جزوه آموزشی				- نحوه صحیح آبیاری و زمان مناسب آن
ماژیک				- عوامل محیطی موثر در رشد و نمو سیب زمینی
اسلاید آموزشی				مراحل رشد و نمو سیب زمینی
دستکش				نحوه مراقبت و نگهداری در مراحل مختلف رشد (آبیاری، وجین، سله شکنی)
ماسک				آفات ، بیماری‌ها و ناهنجاری‌های مرتبط با سیب زمینی
سمپاش				- نحوه مبارزه با آفات، بیماری‌ها و ناهنجاری‌ها
سم				نحوه مبارزه با علف‌های هرز و خاک‌دهی پای بوته
لباس کار				دستگاه کولتیواتور ( برای عملیات سله شکنی، وجین و دفع علف‌های هرز، کوددهی، خاک‌دهی و شکل‌دهی پشته‌ها)
ماله				شرایط و عوامل مربوط به تولید سیب زمینی مینی تیوبر
کود				نحوه جداسازی غده‌ها
بذر				روش تولید بذر سیب زمینی
تراکتور	مهارت :			
گاواهن				- کنترل دفع علف هرز با وجین یا با ادوات
دیسک				- به کارگیری روش صحیح آبیاری (قطره‌ای، بارانی، تراوا)
نهرکن				- بررسی اندام‌های هوایی گیاه به صورت مستمر و تشخیص ظهور عوامل بیماری‌زا
کولتیواتور				- مراقبت و نگهداری در مراحل مختلف رشد (عملیات وجین، تنک، سله شکنی)
بیل				- استفاده از علف‌کش‌ها، آفت‌کش‌ها
کود پاش دامی				- بررسی شرایط و عوامل مربوط به تولید سیب زمینی مینی تیوبر ( از طریق کشت بافت)
کود پاش شیمیایی				- جداسازی غده‌ها و وادارکردن گل سیب زمینی به تولید بذر
تجهیزات سیستم آبیاری شفره یا وجین دستی				

	زمان آموزش			عنوان : داشت و تولید بذر سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	نگرش : -دقت در انجام کار -استفاده بهینه از مواد مصرفی -رعایت اخلاق حرفه ای -دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر			
	ایمنی و بهداشت : -رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل			
	توجهات زیست‌محیطی : -جداسازی زباله های خشک و مرطوب -دفع سیستم ضایعات			

	زمان آموزش			عنوان : برداشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلم آموزشی مربوطه	دانش :			
جزوه آموزشی	-شاخص‌های زمان برداشت سیب‌زمینی			
ماژیک	-روش‌های برداشت سیب‌زمینی			
اسلاید آموزشی	-دستگاه‌های برداشت سیب‌زمینی (یک‌ردیفه و دوردیفه و...)			
دستکش	-دستگاه سورتینگ سیب‌زمینی (برای درجه‌بندی اندازه‌های متفاوت سیب‌زمینی و تمیز کردن سیب‌زمینی)			
ماسک	-نحوه به‌کارگیری ادوات برداشت			
لباس کار	-شرایط انبارداری و نگهداری سیب‌زمینی			
ماله	-اصول احداث انبار استاندارد			
کود	-انواع پارامترهای محیطی مهم در انبار ( نور، دما، رطوبت و..)			
بذر	مهارت :			
تراکتور	-استفاده از شاخص‌های تجربی و علمی جهت تعیین زمان برداشت			
گاواهن	-برداشت با چنگک			
دیسک	-برداشت با روش شخم‌زدن			
نهرکن	-استفاده از دستگاه برداشت مناسب برای برداشت سیب‌زمینی در مزارع کوچک ، متوسط و بزرگ			
چنگک	-تنظیم دستگاه برداشت جهت کاهش افت محصول			
بیل	-استفاده از تجهیزات مناسب جهت احداث انبار			
دستگاه برداشت سیب‌زمینی	-تنظیم شرایط محیطی (دما، رطوبت و ....) در انبار			
	-انبار کردن سیب‌زمینی			

	زمان آموزش			عنوان : برداشت سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	نگرش : -دقت در انجام کار -استفاده بهینه از مواد مصرفی -رعایت اخلاق حرفه ای -دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر			
	ایمنی و بهداشت : -رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل			
	توجهات زیست‌محیطی : -جداسازی زباله های خشک و مرطوب -دفع سیستم ضایعات			

	زمان آموزش			عنوان : تهیه فرآورده‌های سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلم آموزشی مربوطه	دانش :			
جزوه آموزشی				ارزش تغذیه‌ای سیب‌زمینی خام
ماژیک				سموم موجود در سیب‌زمینی خام
اسلاید آموزشی				علت سبز شدن رنگ پوست سیب‌زمینی
دستکش				علت قهوه‌ای شدن سیب‌زمینی پوست‌کنده
ماس				فرآورده‌های سیب‌زمینی (آرد، نان، الکل، وسایل آرایشی، شیرینی، کنسرو، چیپس، گلوکز و ...)
لباس کار				نحوه تولید خلال نیمه سرخ شده منجمد (فرنج فرایز)
وسایل بسته‌بندی				روش‌های استاندارد در تولید سلامت محصولات منجمد
ظروف بسته				نحوه تهیه پرک سیب‌زمینی
دستگاه‌های تولید فراورده-				نحوه تولید پودر سیب‌زمینی
های سیب‌زمینی				نحوه تهیه خمیر پیتزا از پودر سیب‌زمینی
دستگاه شن‌گیری				نحوه تهیه آرد سیب‌زمینی ( به صورت گرانول یا پرک) و اختلاط آن با آرد گندم
بونکر				ساختار نشاسته سیب‌زمینی
پوست کن بخار				خواص شیمیایی نشاسته سیب‌زمینی
برس				قابلیت نشاسته سیب‌زمینی
دستگاه برش سیب‌زمینی				تکنولوژی فرآوری نشاسته سیب‌زمینی
دستگاه سورت				کاربردهای تخمیری (تولید بیواتانول از ضایعات پوست سیب-زمینی، هیدرولیز اسیدی، هیدرولیز آنزیمی و ...)
دستگاه سرخ‌کن				نحوه تولید اسید لاکتیک
آون هوای داغ				سایر محصولات حاصل از تخمیر پالپ سیب‌زمینی
اسپری درایر ماکروویو				اسنک‌ها و انواع آن
				دستگاه‌های تولید فرآورده‌های سیب‌زمینی



	زمان آموزش			عنوان : تهیه فرآورده‌های سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش:
				موارد مصرف فرآورده‌های سیب‌زمینی
				مزایای فرآورده‌های سیب‌زمینی
				ارزش غذایی فرآورده‌های سیب‌زمینی
				اصول نحوه بسته‌بندی فرآورده‌های سیب‌زمینی
				بیو پلیمرهای زیست تخریب‌پذیر و خوراکی
				روش‌های تولید بسته‌بندی‌های زیستی (روش خشک، روش مرطوب یا حلال )
				بسته‌بندی‌های زیست تخریب‌پذیر نیمه‌سخت
				پوشش‌ها، فیلم‌ها و ورقه‌های خوراکی
				کاربرد نشاسته در تولید زیست پلاستیک‌ها
				فیلم نشاسته و خواص کاربردی فیلم نشاسته سیب‌زمینی
				نحوه نگهداری فرآورده‌های سیب‌زمینی
				نحوه کنترل کیفیت مراحل و فرایندهای تولید
				مهارت :
				کنترل کیفی مواد اولیه
				کنترل فرایند آماده‌سازی
				تولید خلال نیمه سرخ‌شده منجمد (دریافت و شستشوی مواد اولیه، پوست‌کنی و شستشوی ثانویه، لکه‌گیری و برش، دسته‌بندی و درجه‌بندی، لکه‌گیری مجدد، بلنج و آنزیم‌بندی، سرخ‌کردن، خنک‌کردن و انجماد، بسته‌بندی)
				رعایت سلامت محصولات منجمد
				تهیه پرک سیب‌زمینی

	زمان آموزش			عنوان : تهیه فرآورده‌های سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت:
				تولید پودر (پرک) سیب‌زمینی (اندازه‌گیری رطوبت، پوست-گیری، غوطه‌وری در آب، لکه‌گیری، رنده کردن با دستگاه خردکن، آنزیم‌بری به وسیله آب داغ ۹۵ درجه سانتی‌گراد، آب‌کشی، تبخیر آب سطحی، پختن، آسیاب کردن ، خشک-کردن تا رطوبت ۵ درصد و بسته‌بندی)
				تهیه خمیر پیتزا از پودر سیب‌زمینی
				تهیه آرد سیب‌زمینی (به صورت گرانول یا پرک) و اختلاط ۵ درصد آن با آرد گندم برای تهیه نان
				تهیه نشاسته از سیب‌زمینی شیرین ( بررسی کیفیت ماده خام، تخلیه و شستشوی ماده خام، خرد کردن سیب‌زمینی، پولپ کردن، خارج کردن مواد خارجی سنگین با ظروف مخصوص، در جریان آب قراردادن، جدا کردن شیره خام نشاسته و استخراج نشاسته، تفکیک آمیدن‌ها از نشاسته، تصفیه، آب-گیری و خشک کردن)
				بسته‌بندی فرآورده‌های سیب‌زمینی
				کنترل شرایط بسته‌بندی
				کنترل وضعیت بهداشت محیط
				نگهداری فرآورده‌های سیب‌زمینی
				کنترل زنجیره حمل و نگهداری و شرایط انبارش
				کنترل استانداردها و تاییدیه‌ها
				نگرش : -دقت در انجام کار -استفاده بهینه از مواد مصرفی -رعایت اخلاق حرفه ای -دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر

	زمان آموزش			عنوان : تهیه فرآورده‌های سیب‌زمینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل			
	توجهات زیست محیطی : - جداسازی زباله های خشک و مرطوب - دفع سیستم ضایعات			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فیلم آموزشی مربوطه جزوه آموزشی ماژیک اسلاید آموزشی بروشور پوستر کانال‌های مجازی تبلیغاتی	دانش :			
				بازارهای هدف محصولات و نیازهای مصرف‌کنندگان
				تکنولوژی‌های جدید در زمینه فرآوری محصولات غذایی
				روش‌های تولید محصولی سالم و با کیفیت بسیار بالا
				نحوه شناسایی و انتخاب بهترین مواد اولیه برای بهبود مستمر کیفیت محصولات
				ارزش غذایی محصولات و بهبود روش‌های تولید
				اصول توسعه بازار برای استفاده از فلیک و پودر سیب‌زمینی در سایر صنایع
				نحوه طراحی بسته‌بندی‌های تجاری محصولات متناسب با استانداردهای جهانی
				نحوه برخورد و جذب مشتری
				اثر تبلیغات موثر
				نحوه برآورد هزینه‌ها
	مهارت :			
				مطالعه و توسعه محصولات جدید متناسب با نیازهای مصرف‌کنندگان
				بررسی و مطالعه تکنولوژی‌های جدید در زمینه فرآوری محصولات غذایی و بازاریابی
				بررسی و بهبود روش‌ها در تولید محصولی سالم و با کیفیت بسیار بالا

	زمان آموزش			عنوان : بازاریابی و فروش سیب‌زمینی و فراورده های آن
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				شناسایی و انتخاب بهترین مواد اولیه جهت بهبود مستمر کیفیت محصولات
				تحقیق پیرامون بهبود مستمر ارزش غذایی محصولات و بهبود روش‌های تولید
				توسعه بازار جهت استفاده از فلیک و پودر سیب‌زمینی در سایر صنایع
				طراحی بسته‌بندی‌های تجاری محصولات متناسب با استانداردهای جهانی
				انجام پروژه‌های زیست محیطی جهت کاهش ضایعات و حفظ محیط زیست
				فروش سیب‌زمینی و فراورده‌ها
				برآورد هزینه‌ها
				نگرش :
				-دقت در انجام کار
				-استفاده بهینه از مواد مصرفی
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در تحلیل اطلاعات برای به دست آوردن نتیجه بهتر
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از وسایل
				توجهات زیست محیطی :
				-جداسازی زباله های خشک و مرطوب
				-دفع سیستم ضایعات

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه کمک های اولیه	کامل و دارای لوازم مربوط به شکستگی، جراحی و سوختگی	۱ سری	
۲	کپسول آتش نشانی	پودر خشک - ۶ کیلو گرمی	۱ عدد	
۳	کپسول آتش نشانی	Co2	۱ عدد	
۴	رایانه	با کلیه متعلقات آن	۱ دستگاه	
۵	میز	مخصوص رایانه	۱ عدد	
۶	صندلی	دسته دار	۱۵ عدد	
۷	صندلی مربی	طبی و چرخدار	۲ عدد	
۸	میز	مربی	۲ عدد	
۹	پوستر آموزشی	ایمنی در کارگاه	۱ سری	
۱۰	پوستر آموزشی	مربوطه	۱ سری	
۱۱	وایت برد	بزرگ	۱ عدد	
۱۲	زمین	کشاورزی	۱ هکتار	
۱۳	تراکتور	یونیورسال	۱ دستگاه	
۱۴	گاواهن اروپایی سه خیش	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۵	گاواهن بشقابی	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۶	سم پاش پشت تراکتوری	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۷	سم پاش معمولی پشت اتومایزر	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۸	کود پاش سانتریفیوژ	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۹	کودکار کولتیواتور	سه ردیفه	۱ دستگاه	
۲۰	کولتیواتور شیبری	دو ردیفه	۱ دستگاه	
۲۱	رتوشیپر	دور ردیفه	۱ دستگاه	
۲۲	سورتینگ سیب زمینی	COMBI یا G5000	۱ دستگاه	
۲۳	سرزن سیب زمینی	HT2	۱ دستگاه	
۲۴	سیب زمینی کن	یک ردیفه یا دور ردیفه	۱ دستگاه	
۲۵	کمباین برداشت کششی	دور ردیفه	۱ دستگاه	
۲۶	سنگ جمع کن	با ظرفیت ۱۶۰۰ لیتری	۱ دستگاه	

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	کود ۵-۱۰-۱۰	حاوی نیتروژن ، فسفات و پتاسیم	۱۲ کیسه	برای هر هزار مترمربع
۲	کود کمپوست	استاندارد	۵۰ کیلو گرم	
۳	کود آلی	سوپر فسفات	۸۰ کیلو گرم	
۴	بذر سیبزمینی	استاندارد	۷-۱۵ کیلو گرم	
۵	آفت کش	استاندارد	۲۰۰ میلی لیتر	

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
۱	اسلاید آموزشی	استاندارد	۱ عدد	
۲	بیلچه	استاندارد	۱۰ عدد	
۳	فرغون	استاندارد	۵ عدد	
۴	بیل	استاندارد	۱۰ عدد	
	داس	استاندارد	۱۰ عدد	
۵	گونی	استاندارد	به مقدار لازم	
۶	کاتر (زمان بسته بندی)	استاندارد	۵ عدد	
۷	ظروف بسته بندی	استاندارد	به مقدار لازم	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.