



جمهوری اسلامی ایران

استاندارد آموزشی مهارت‌های:

"کشت چغندر قند"

کد: ۱۴-۱۰۱-۱۲-۲



وزارت آموزش و پرورش
آموزش متوسطه شاخه کارآموزی

سال ۱۳۷۴



تهیه کنندگان :

- ۱- حسین اکبرلو از وزارت آموزش و پرورش
- ۲- یعقوب جعفریان
- ۳- علیرضا دهرویه
- ۴- مجید ریسمانچیان
- ۵- ابوالقاسم گرجی
- ۶- علینقی جنیدی از وزارت کشاورزی



سایر همکاران :

سیدرضا میری چیمه ، جهانگیر معیلی ، محمدتقی سلمانزاده ، امیرهمایون اعتماد



این استاندارد آموزشی با همکاری و مشارکت کارشناسان آموزش کشاورزی وزارت آموزش و پرورش و کارشناسان معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی سازمان تحقیقات ، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت کشاورزی تهیه و تدوین گردیده است .

استاندارد آموزشی مهارت های شغلی حاضر با همکاری و مشارکت کارشناسان آموزش کشاورزی وزارتخانه های آموزش و پرورش و وزارت کشاورزی
بر اساس تجزیه و تحلیل مشاغل بخش کشاورزی تهیه و تدوین شده است.

هدف اصلی از تهیه استاندارد مهارت های شغلی، تعیین تواناییهای لازم برای تصدی شغل مربوطه و همچنین تهیه معیاری برای صدور
گواهینامه می باشد.

این استاندارد هانیازمندیهای فیزیکی و فکری لازم برای انجام شغل مربوطه را مورد توجه قرار داده و به طبقه بندی مهارت شاغلین اقدام
می نماید.

لذا فراگیران پس از گذراندن آموزشهای زیربط باید شرایط پذیرش مسئولیت شغل مشخصی را داشته باشند. از آنجائی که تدوین استانداردهای
آموزشی مشاغل بخش کشاورزی و اجرای آموزش بر اساس آن در کشور ما (خاصه بروش موجود) کاری بسیار جدید و دارای حساسیت های خاص خود
می باشد، تهیه کنندگان از دریافت آراء و پیشنهادهای صاحب نظران استقبال می نمایند و سپاس فراوان خود را به حضور همه کسانی که در راه اعتلای
تعلیم و تربیت تلاش می کنند تقدیم می دارند. /ش



وزارت آموزش و پرورش
آموزش متوسطه شاخه کاربانش

مفاهیم و اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی یا شناخت : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب نظری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

ویژگیهای فراگیران :

- ۱- داشتن گواهینامه پایان دوره راهنمائی
- ۲- برخورداری از توانائی کامل جسمانی
- ۳- پیشنیاز: استاندارد آموزشی مهارتهای عمومی کشاورزی (زراعت - باغبانی)

تعریف:

چغندرکار کسی است که علاوه برداشتن توانائی انجام مهارت‌های عمومی کشاورزی (زراعت - باغبانی) بتواند با تسلط کامل عملیات اقتصادی کاشت ،

داشت و برداشت چغندر کنند را انجام دهد.

مدت دوره آموزشی ۳۳۰ ساعت

زمان آموزش نظری ۳۰ ساعت

زمان آموزش عملی ۱۸۰ ساعت

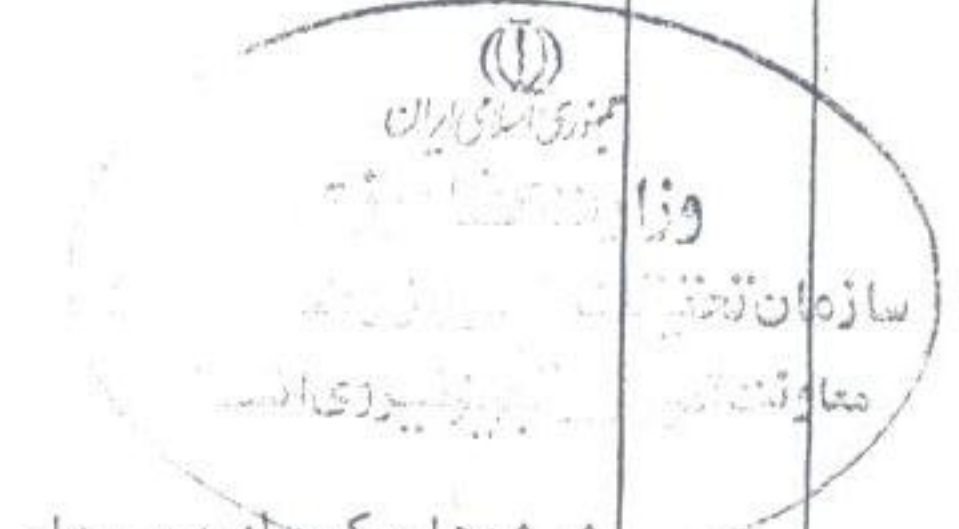
زمان کارورزی ۱۲۰ ساعت



ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات موردنیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱	توانائی تعیین منطقه کاشت چغندر قند		- مشاهده فیلمی از زراعت چغندر قند	۴	۲۵	ویدئو- فیلم - تلویزیون
۱-۱	آشنائی با ارزش و اهمیت چغندر قند	۱-۱-۱- ارزش غذایی چغندر قند در تغذیه انسان و دام ۱-۱-۲- فرآورده های جانبی چغندر قند	- تهیه دفتر خاص چغندر قند و ثبت نام فعالیتهای خود در آن			
۱-۲	آشنائی با خصوصیات گیاهشناسی چغندر قند	۱-۲-۱- خصوصیات ریشه ۱-۲-۲- خصوصیات ساقه ۱-۲-۳- خصوصیات برگ ۱-۲-۴- خصوصیات گل و گل آذین و نظام تولید مثل ۱-۲-۵- خصوصیات میوه و دانه	- جمع آوری اطلاعاتی در زمینه اهمیت و ارزش غذایی چغندر قند در تغذیه انسان و دام و کاربرد های دیگر فرآورده های چغندر قند			
۱-۳	آشنائی با خصوصیات اکولوژیکی چغندر قند	۱-۳-۱- مبدا و خصوصیات مراکز پراکنش طبیعی چغندر قند ۱-۳-۲- عکس العمل چغندر قند نسبت به حرارت در مراحل مختلف رشد ۱-۳-۳- عکس العمل چغندر قند نسبت به رطوبت خاک و هوا در مراحل مختلف رشد ۱-۳-۴- عکس العمل چغندر قند نسبت به نوع خاک، pH ، درجه شوری خاک، و خاکهای مناسب چغندر قند ۱-۳-۵- عکس العمل چغندر قند نسبت به باد ۱-۳-۶- عکس العمل چغندر قند نسبت به شدت و مدت نور	- جمع آوری، خشک کردن و شناسائی و ثبت خصوصیات، گیاهشناسی چغندر قند و نگهداری آن			مقوایه ابعاد استاندارد - روزنامه نوار چسب مخصوص - تخته پر - ریسمان و چند نمونه داده های هواشناسی
۱-۴	آشنائی با تیپهای مختلف چغندر قند	۱-۴-۱- تیپ عمده چغندر قند ۱-۴-۲- تیپهای معمول مورد ترویج کارخانجات قند ایران	- جمع آوری و تنظیم اطلاعات اکولوژیکی چغندر قند و شناسائی مناطق متعدد مناسب کاشت در کشور			



ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱-۵	آشنائی با مناطق کاشت چغندر در ایران	۱-۵-۱- مناطق کاشت چغندر قند در کشور ۱-۵-۲- سطح زیر کاشت مناطق و کل کشور	- جمع آوری جدیدترین آمارهای مربوط به سطح زیر کاشت و مقدار تولید چغندر قند در مناطق مختلف کشور و تجزیه و تحلیل آنها با کمک هنرآموز مربوطه			داده‌های آماری مربوط به سطح زیر کاشت چغندر قند
۱-۶	شناسائی محل چغندر در گردش زراعی	۱-۶-۱- تناوبهای رایج در مناطق مختلف کشور ۱-۶-۲- مناسبترین تناوب چغندر قند با توجه به اصول آیش بندی و تناوب زراعی	- گردش علمی در سطح منطقه و تعیین نظام آیش بندی و تناوب زراعی رایج، تدوین آیش بندی و تناوب زراعی صحیح			وسیله نقلیه
۱-۷	شناسائی خصوصیات مطلوب در بذر چغندر قند	۱-۷-۱- مورد تایید و ترویج کارخانه قند باشد ۱-۷-۲- در صورت امکان منوژرم و پوشش دار باشد	- جمع آوری و نگهداری بذور - منوژرم و پلی ژرم و بذور پوشش دار			شیشه‌های کوچک درب دار - بذور مختلف چغندر - ترازو - پتری دیش - کاغذ صافی
۱-۸	آشنائی با مراکز تهیه و تولید و توزیع بذر چغندر قند	۱-۸-۱- موسسه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند - کرج ۱-۸-۲- کارخانجات قند کشور ۱-۸-۳- زمان عقد قرارداد با کارخانجات قند ۱-۸-۴- شرایط و محاسن قرار با کارخانجات قند	- جمع آوری اطلاعات مربوط به ویژگیهای بذر مرغوب و استانداردهای موجود در مورد بذر چغندر قند			وسیله نقلیه
۱-۹	آشنائی با تعداد بذر مورد نیاز چغندر قند	۱-۹-۱- مقدار بذر منوژرم ۱-۹-۲- مقدار بذر پلی ژرم ۱-۹-۳- مقدار بذر پوشش دار	- بازدید از کارخانه قند و نحوه انعقاد قرارداد و شرایط و تسهیلات کارخانه را شناسائی می کند			وسیله نقلیه
۱-۱۰	آشنائی با آماده کردن بذر برای کاشت	۱-۱۰-۱- ضد عفونی بذور، نوع و غلظت سموم ضد عفونی کننده				وسیله نقلیه



ردیف	عنوان توانایی و اطلاعات مورد نیاز	رشوس مطالب نظری	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
			نظری	عملی	
۱-۱۱	شناسائی اصول تعیین منطقه مناسب کاشت چغندر قند (۱) مناسب کاشت چغندر قند	۱-۱۱-۱ اصول تعیین منطقه مناسب کاشت چغندر قند			
۲	توانائی خالورزی اولیه در زراعت چغندر قند	۲-۱-۱ آماده کردن زمین برای شخم با توجه به عوارض زمین و محصول قبلی ۲-۲-۱ مقدار، زمان و نوع کود آلی قابل مصرف در چغندر قند ۲-۳-۱ زمان شخم در فصول مختلف در تقویم زراعی ۲-۳-۲ عمق مناسب شخم در فصول مختلف ۲-۴-۱ اصول خاک ورزی اولیه در چغندر قند	۱/۵	۱۲	بذر - ترازو - سم بشکه ضد عفونی بذر تراکتور - گاوا آهن - دیک تریلر - کودپخش کن دامی - بیل
۳	توانائی خاک ورزی ثانویه و تقویت زمین چغندر قند		۲	۱۲	



ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات موردنیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۳-۱	آشنائی بانحوه نرم کردن زمین چغندر قند	۳-۱-۱- زمان و تعداد دفعات دیسک زنی در چغندر قند	- اجرای عملیات دیسک اول جهت تسطیح و خرد کردن کلوخها			دیسک - لولر - تراکتور - کودپاش کود - سمپاش
۳-۲	آشنائی با مواد غذایی موردنیاز چغندر قند	۳-۲-۱- نوع و مقدار کودهای پایه در چغندر قند ۳-۲-۲- زمان اضافه کردن کودهای پایه به خاک و اختلاط آن	- افزایش کودهای پایه مورد نیاز - افزایش علفکشهای قبل از کاشت در صورت نیاز			
۳-۳	آشنائی با علفکشهای قبل از کاشت در چغندر قند	۳-۳-۱- زمان، نوع و غلظت علفکشهای اختصاصی توصیه شده قبل از کاشت در چغندر قند	- اختلاط کود و سموم با خاک و ادامه نرم کردن خاک			
۳-۴	آشنائی با هموار کردن زمین چغندر قند	۳-۴-۱- زمان و تعداد دفعات اجرای ماله یا زمین صاف کن در چغندر قند	- صاف کردن زمین به وسیله ماله یا لولر			
۳-۵	شناسائی اصول خاک ورزی ثانویه تقویت خاک چغندر قند	۳-۵-۱- اصول خاک ورزی ثانویه در چغندر قند ۳-۵-۲- اصول تقویت خاک در چغندر قند				
۴	توانائی کاشت چغندر قند			۲	۱۵	تراکتور - ردیفکار - آچار و ابزار موردنیاز - بیل - شن کش - بذر
۴-۱	آشنائی با زمان کاشت چغندر قند	۴-۱-۱- زمان کاشت چغندر قند در مناطق مختلف	زمان مناسب کاشت چغندر قند را تعیین کند			
۴-۲	آشنائی با عمق کاشت چغندر قند	۴-۲-۱- عمق مناسب کاشت چغندر قند	- ماشینهای ردیفکار چغندر قند را سرویس و نگهداری کرده و آنها را برای کاشت مناسب با الگوی کاشت تنظیم نماید			



ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۴-۳	آشنائی با روش کاشت کرتی چغندر قند	۴-۳-۱- زمان ایجاد کرت در تقویم زراعی ۴-۳-۲- بذریاشی در سطح کرت ۴-۳-۳- زیر خاک کردن بذر				
۴-۴	شناسائی کاشت چغندر قند به صورت ردیفی	۴-۴-۱- ماشینهای ردیفکار چغندر قند (تنظیم و کاربرد) ۴-۴-۲- تراکم مطلوب بوته در هکتار ۴-۴-۳- فاصله ردیفها و فاصله بذور روی ردیفها	بذر آماده شده مورد نیاز را داخل ردیفکار تنظیم شده ریخته متناسب با الگوی کاشت بکار د. بخش کوچکی از مزرعه را به صورت کرتی بکار د.			
۴-۵	شناسائی اصول کاشت چغندر قند	۴-۵-۱- اصول کاشت چغندر قند				
۵	توانائی آبیاری چغندر قند			۱/۵	۳۰	
۵-۱	آشنائی با عملیات قبیل از آبیاری	۵-۱-۱- احداث انهار اصلی، فرعی، زهکشی ۵-۱-۲- گوشه بندی	مزرعه کاشته شده را برای آبیاری آماده کند (احداث انهار آبیاری و زهکشی و گوشه بندی های مربوطه) مزرعه را در زمان مناسب به مقادیر مناسب آبیاری نماید. دور آبیاری را در مراحل مختلف رشد تعیین کرده و طی رشد و نمو مزرعه را آبیاری کند.			نهر کن بزرگد و کوچک - مشمع یا کلش - بیل - تراکتور بیل
۵-۲	آشنائی با مقدار آب مورد نیاز چغندر قند	۵-۲-۱- مقدار آب مورد نیاز چغندر قند				
۵-۳	شناسائی نظام آبیاری در چغندر قند	۵-۳-۱- آب اول یا خاک آب ۵-۳-۲- دور و دفعات آبیاری در ماههای مختلف دوره رشد ۵-۳-۳- زمان تنش خشکی در چغندر قند در تقویم زراعی				

ردیف	عنوان توانایی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۵-۴	شناسائی اصول آبیاری چغندر- قند	۵-۴-۱- اصول آبیاری چغندر قند	زمان وارد کردن تنش خشکی را تعیین و تنش را در زمان مناسب وارد سازد.			
۶	توانائی تنک کردن و واکاری در چغندر قند	۶-۱-۱- زمان تنک اول در چغندر قند ۶-۱-۲- زمان و ضرورت تنک دوم ۶-۲-۱- زمان واکاری بر حسب مرحله رشدی گیاه در تقویم زراعی ۶-۳-۱- اصول تنک کردن در زراعت چغندر قند ۶-۳-۲- اصول واکاری در زراعت چغندر قند	با سرکشی مرتب از مزرعه به چگونگی رویش رابا توجه به تراکم مطلوب بررسی کرده و زمانهای مناسب تنک را تعیین کرده و اقدام به تنک نماید. در صورت ضرورت اقدام به واکاری نموده و دلایل رویش غیریکنواخت را بررسی و به کمک هنرآموز مربوطه تجزیه و تحلیل نماید.	۱	۱۵	بیلچه یا شفره
۷	توانائی سله شکنی و خاک دادن پای بوته در چغندر قند	۷-۱-۱- مواقع سله شکنی و خاک دادن پای بوته بر حسب تقویم زراعی	با سرکشی مرتب از مزرعه در صورت ایجاد سله درون جویچه های کاشت هم به طریق سنتی و هم مکانیزه اقدام به مقابله با سله شکنی نماید.	۱	۱۲	بیل، شفره یا بیلچه، تراکتور، کولتیواتور



ردیف	توان توانایی و اطلاعات مورد نیاز	رشوس مطالب نظری	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
			نظری	عملی	
۷-۲	شناسائی اصول سله شکنی و خاک دادن پای بوته چغندر قند	۷-۲-۱- اصول سله شکنی چغندر قند ۷-۲-۲- اصول خاک دادن پای بوته چغندر قند			کودپاش، کود، تراکتور
۸	توانائی دادن کودسرك در چغندر قند	۸-۱-۱- علائم كمبود مواد غذائی در چغندر قند ۸-۲-۱- انواع کودسرك در چغندر قند ۸-۲-۲- مقدار مصرف کودسرك در چغندر قند ۸-۲-۳- زمانهای مصرف کودسرك بر حسب مرحله بندی در تقویم زراعی ۸-۳-۱- اصول دادن کودهای سرك در چغندر قند	۰/۵	۷	کودپاش، کود، تراکتور



وزارت آموزش و پرورش
آموزش متوسطه شاخه کار دانش

ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات موردنیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۹	توانائی مبارزه با علفهای هرز چغندر			۴	۱۴	
۹-۱	آشنائی با علفهای هرز مهم و اختصاصی چغندر	۹-۱-۱- علفهای هرز مهم چغندر قند و چگونگی ورود، رویش و خسارت در مزرعه چغندر قند	- علفهای هرز روئید شده را شناسائی و نمونه‌های اختصاصی را جمع آوری و نگهداری نماید.			- مقابله با ابعاد استاندارد - روزنامه - نوار چسب مخصوص - تخته پرس - رینمان - علف هرز
۹-۲	آشنائی با روشهای مکانیکی مبارزه با علفهای هرز چغندر - قند	۹-۲-۱- زمان و تعداد دفعات و جین دستی بر حسب مرحله رشد گیاه اصلی و علف هرز ۹-۲-۲- زمان و تعداد دفعات و جین مکانیزه بر حسب مرحله رشدی گیاه هرز و چغندر قند ۹-۲-۳- جین توام دستی و مکانیزه در چغندر قند	- با علفهای هرز مزرعه در زمان مناسب به روش مکانیکی مبارزه کند.			- تراکتور - کولتیواتور - بیل شفره
۹-۳	آشنائی با روشهای شیمیائی مبارزه با علفهای هرز چغندر - قند	۹-۳-۱- نوع و زمان و مقدار مصرف علفکشهای توصیه شده قبل از رویش ۹-۳-۲- نوع و زمان و مقدار مصرف علفکشهای توصیه شده پس از رویش	- با علفهای هرز مزرعه در زمان های مناسب با سموم توصیه شده مبارزه کند.			- سمپاش - سم پیمانه - تراکتور
۹-۴	شناسائی اصول مبارزه با علف های هرز چغندر قند	۹-۴-۱- اصول مبارزه با علفهای هرز مزرعه چغندر قند				
۱۰	توانائی مبارزه با آفات چغندر - قند			۴/۵	۱۴	
۱۰-۱	آشنائی با آفات مهم و اقتصادی چغندر قند	۱۰-۱-۱- مشخصات ظاهری، زیست شناسی و علائم خسارات آفات مهم چغندر قند				

ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیت‌های عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱۰-۲	آشنائی با روش غیرشیمیائی مبارزه با آفات چغندر قند	۱۰-۲-۱- زراعی ۱۰-۲-۲- مکانیکی و فیزیکی ۱۰-۲-۳- بیولوژیکی	- آفات اختصاصی چغندر قند را از نظر مشخصات ظاهری - زیست شناسی و علائم خسارت شناسائی و کلکسیون از آنها تشکیل دهد.			- وسائل جمع آوری و نگهداری حشرات
۱۰-۳	آشنائی با مبارزه شیمیائی با آفات مهم چغندر قند	۱۰-۳-۱ آفات کشتهای توصیه شده بر علیه آفات چغندر قند ۱۰-۳-۲ زمان مصرف و غلظت سموم توصیه شده	- با سرکشی و مراقبت منظم از مزرعه در صورت مشاهده علائم خسارت در زمان مناسب به روشهای مکانیکی و شیمیائی با آنها مبارزه کند.			سمپاش - تراکتور - سم - پیمانانه سم
۱۰-۴	شناسائی اصول مبارزه با آفات چغندر قند	۱۰-۴-۱ اصول مبارزه غیرشیمیائی با آفات چغندر قند ۱۰-۴-۲ اصول مبارزه شیمیائی با آفات چغندر قند				
۱۱	توانائی تشخیص، پیشگیری و مبارزه با بیماریهای چغندر قند			۳	۸	
۱۱-۱	آشنائی با بیماریهای مهم و اقتصادی چغندر قند	۱۱-۱-۱ عامل بیماری، زیست شناسی، و علائم مشخصه بیماریهای مهم چغندر قند	- بیماریهای اختصاصی چغندر قند را از نظر عامل، زیست شناسی و علائم مشخصه شناسائی و کلکسیون از بیماریهای آن تشکیل دهد.			مقوا - چسب - قیچی - روزنامه نمونه گیاهی
۱۱-۲	آشنائی با روشهای پیشگیری از خسارت بیماریهای چغندر قند	۱۱-۲-۱ ضد عفونی ۱۱-۲-۲ رعایت اصول بهزراعی	- با سرکشی از مزرعه در صورت مشاهده علائم خسارت بیماری در زمان مناسب به روشهای مختلف با آن مبارزه کند.			سم - سمپاش - پیمانانه سم
۱۱-۳	آشنائی با شرایط بیمه کردن محصول	۱۱-۳-۱ بیمه کردن محصول				



وزارت آموزش عالی و پرورش

تهیه شده از کمیته کار دانش

ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱۱-۴	آشنائی با مبارزه شیمیائی علیه بیماریهای چغندر قند	۱۱-۴-۱- بیماریهای قابل مبارزه در چغندر قند ۱۱-۴-۲- نوع و غلظت سموم توصیه شده ۱۱-۴-۳- زمان سم پاشی				
۱۱-۵	شناسائی اصول تشخیص، پیشگیری و مبارزه با بیماریهای مهم اقتصادی چغندر قند	۱۱-۵-۱- اصول تشخیص بیماریهای مهم اقتصادی چغندر قند ۱۱-۵-۲- اصول پیشگیری با بیماریهای مهم اقتصادی چغندر قند ۱۱-۵-۳- اصول مبارزه با بیماریهای مهم اقتصادی چغندر قند				
۱۲	توانائی سرزنی، کندن، ردیف کردن و بارگیری چغندر قند			۳	۱۰	
۱۲-۱	آشنائی با علائم رسیدگی محصول چغندر قند	۱۲-۱-۱- علائم رسیدگی در چغندر قند				
۱۲-۲	آشنائی با عوامل موثر در تعیین زمان برداشت	۱۲-۲-۱- تناوب زراعی منطقه ۱۲-۲-۲- فصل کار کارخانه ۱۲-۲-۳- شروع نامساعد شدن شرایط جوی				تراکتور - چغندرکن پشت تراکتوری - بیل - کاردرزنی چغندر قند
۱۲-۳	آشنائی با تلفات محصول	۱۲-۳-۱- تلفات مربوط به عدم رعایت زمان مناسب برداشت ۱۲-۳-۲- تلفات مربوط به خیره نبودن کارگران و تنظیم نبودن ادوات در مراحل کندن، برگزنی، طوقه بری و حمل و نقل				

ردیف	عنوان توانایی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسائل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱۲-۴	آشنائی بانحوه حذف برگ در چغندر قند (سرزنی)	۱-۱۲-۴-۱- سرزنی توسط دست پس از برداشت با وسائل دستی ۲-۱۲-۴-۲- سرزنی توسط دست پس از برداشت با وسائل مکانیکی (چغندرکن) ۳-۱۲-۴-۳- وسائل مکانیکی سرزن	- چغندرهای خارج شده از خاک را سرزنی نماید. - به روشهای مختلف مانع از هدررفت محصول شده یا آن را به حداقل می رساند.			
۱۲-۵	آشنائی باروشهای کندن چغندر قند و خارج کردن آن	۱-۱۲-۵-۱- کندن به طریق سنتی و بیل و چهارشاخ ۲-۱۲-۵-۲- کندن با استفاده از وسائل مکانیکی ۳-۱۲-۵-۳- کندن مکانیزه با کمباینهای مخصوص	- چغندرهای سرزده را با دست ردیف و بارگیری نماید.			
۱۲-۶	آشنائی باردیف کردن چغندر قند	۱-۱۲-۶-۱- ردیف کردن توسط کارگر ۲-۱۲-۶-۲- ردیف کردن مکانیزه	- مشاهده کار کمباین در سطح مزارع منطقه و بررسی تنظیم بودن آنها.			
۱۲-۷	آشنائی باروشهای بارگیری چغندر قند	۱-۱۲-۷-۱- بارگیری با دست ۲-۱۲-۷-۲- بارگیری مکانیزه				
۱۲-۸	آشنائی با کمباین های مخصوص چغندر قند	۱-۱۲-۸-۱- تعریف ۲-۱۲-۸-۲- طرز عمل و انواع کمباینهای چغندر قند ۳-۱۲-۸-۳- نحوه تنظیم کردن کمباین و علائم تنظیم بودن کمباین ۴-۱۲-۸-۴- محاسن و معایب کاربرد کمباین				
۱۲-۹	شناسائی اصول سرزنی، کندن و ردیف کردن و بارگیری چغندر قند	۱-۱۲-۹-۱- اصول کندن چغندر قند ۲-۱۲-۹-۲- اصول سرزنی چغندر قند ۳-۱۲-۹-۳- اصول ردیف کردن چغندر قند ۴-۱۲-۹-۴- اصول بارگیری چغندر قند				



ردیف	عنوان توانایی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱۳	توانایی انتقال و فروش محصول چغندر قند		چغندرهاى بارگیرى شده رابه کارخانه تحویل و رسیددریافت کند.	۱	۲	
۱۳-۱	آشنای بانحوه انتقال چغندر به کارخانه قند	۱۳-۱-۱- فصل وساعت تحویل بار توسط کارخانه ۱۳-۱-۲- استاندارد مورد نظر کارخانه (خلوص و عیار چغندر قند) ۱۳-۱-۳- مشخصات کامیونهای حمل کننده چغندر قند (لبه - چادر و سالم بودن)				
۱۳-۲	شناسایی اصول انتقال و فروش چغندر قند	۱۳-۲-۱- اصول انتقال محصول ۱۳-۲-۲- اصول فروش محصول به کارخانه				
۱۴	توانایی ارزیابی اقتصادی بودن زراعت چغندر قند		- مقدار عملکرد خود را در سطح ۵۰۰ متر مربع تعیین می کند و بر حسب تن در هکتار تبدیل می کند. - عملکرد خود را با عملکرد کشوری و جهانی مقایسه می کند.	۱	۴	داده های آماری تولیدات چغندر قند در مناطق و کشور و جهان و نرخ تضمین شده محصول
۱۴-۱	آشنای با میزان عملکرد تولید چغندر قند	۱۴-۱-۱- متوسط عملکرد چغندر قند در سطح منطقه، کشور، جهان، میزان کل تولید چغندر قند				
۱۴-۲	آشنای با هزینه های تولید چغندر قند	۱۴-۲-۱- هزینه های ثابت و متغیر در تولید و انتقال چغندر قند ۱۴-۲-۲- قیمت تمام شده و نرخ تعیین شده چغندر قند				
۱۴-۳	آشنای با درآمد چغندر قند	۱۴-۳-۱- درآمد حاصل از فروش چغندر به کارخانه				



ردیف	عنوان توانائی و اطلاعات مورد نیاز	رئوس مطالب نظری	رئوس فعالیتهای عملی	زمان به ساعت		نام و مشخصات وسایل و ابزار و مواد آموزشی
				نظری	عملی	
۱۴-۴	شناسائی اصول ارزیابی اقتصادی بودن زراعت چغندر قند	۱-۴-۴-۱- اصول ارزیابی اقتصادی بودن تولید چغندر قند ۲-۳-۱۴- درآمد حاصل از تسهیلات کارخانه قند	<ul style="list-style-type: none"> - قیمت تمام شده محصول را بدست می آورد. - سودوزیان احتمالی را مشخص می کند. - نتیجه گیری خود را از تولید چغندر قند گزارش می نماید. 			



وزارت آموزش و پرورش

آموزش متوسطه ششم کار دانش تهیه شده در کمیته کار دانش