



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل

گروه شغلی

امور دام و ماکیان

کد ملی آموزش شغل

۶	۱	۲	۳	۲	۰	۶	۳	۰	۴	۳	۰	۰	۱	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۶۱۳۳/۵/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۱/۸/۱۵



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۶۱۲۳/۵/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی (علوم دامی و آبزیان) :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :

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

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردی ف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علی عطائیان	لیسانس	اصلاح نژاد و تلقیح مصنوعی ملکه-از آلمان	مدیر عامل شرکت تلقیح الوند	۱۸	تلفن ثابت: ۰۸۱۱۴۳۲۵۳۶۸ تلفن همراه: ۰۹۱۸۳۰۷۰۳۷۹ ایمیل: Ali.Ataeian@talghihe- malekeh.com آدرس: همدان - کیلومتر ۴ جادی ملایر - کوی سنگستان - شرکت الوند
۲	علی اصغر خرازی	لیسانس	بهبود تولیدات دامی	کارشناس جهاد کشاورزی واحد پرورش زنبور عسل	۱۰	تلفن ثابت: ۰۸۱۱۸۲۲۸۲۲۷ تلفن همراه: ۰۹۱۸۳۱۹۳۸۱۲ آدرس: سازمان جهاد کشاورزی استان همدان
۳	حسین نوجا	دیپلم	تجربی	زنبوردار		تلفن ثابت: ۰۸۱۱۲۷۰۲۵۲ تلفن همراه: ۰۹۱۸۹۰۴۹۴۳۸ آدرس: همدان - خ پاستور جنب اورژانس واحد شماره ۲
۴						



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 مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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 .

نگرشی :

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 شغل:	
فن ورز تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>فن ورز تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل شغلی است از حوزه دامپروری ، پرورش زنبور عسل که دارای شایستگی هایی از قبیل آماده سازی کندوچه های باروری و بانک نگهداری ملکه ها ، پرورش کلنیهای پدري و مدیریت منابع اسپرمی ، شرایط محیط کار تلقیح ملکه زنبور عسل ، ضد عفونی نمودن قطعات مربوط به دستگاه تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل و آماده سازی دستگاه، استفاده از رقیق کننده های اسپرم و نواع آنها ، اسپرم گیری از زنبور، انجام عم لیات تلقیح در زنبور ملکه ، مراقبتهای بعد از تلقیح و مدیریت معرفی ملکه های تلقیح شده به کلنیهای میزبان ، ثبت آمار و اطلاعات می باشد و با مشاغلی از قبیل پرورش دهنده زنبور عسل در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	۴۹ ساعت
زمان آموزش نظری	۱۳ ساعت
زمان آموزش عملی	۳۶ ساعت
زمان کارورزی	-
ساعت زمان پروژه	-
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد	
- کتبی : ۱۵%	
- عملی : ۷۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
مدرک کارشناسی در زمینه علوم دامی گرایش پرورش زنبور عسل با حداقل ۳ سال سابقه کار	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):

فن ورز تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی):

(instrumental insemination of queen bees)

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:

پرورش زنبور عسل

تکنسین پرورش ملکه

تکنسین اصلاح نژاد زنبور عسل

* 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	آماده سازی کندوچه های باروری و بانک نگهداری ملکه ها
۲	پرورش کلنیهای پدري و مدیریت منابع اسپرمی
۳	شرایط محیط کار تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل
۴	ضد عفونی نمودن قطعات مربوط به دستگاه تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل و آماده سازی دستگاه
۵	استفاده از رقیق کننده های اسپرم و نواع آنها
۶	اسپرم گیری از زنبور
۷	انجام عملیات تلقیح در زنبور ملکه
۸	مراقبتهای بعد از تلقیح و مدیریت معرفی ملکه های تلقیح شده به کلنیهای میزبان
۹	ثبت آمار و اطلاعات
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی کندوچه های باروری و بانک نگهداری ملکه ها
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تغذیه تحریکی- شکر- کندوی خالی- قفسک ملکه کندوچه های باروری- محیط مناسب جهت انبار کردن کندوچه ها ترازوی دقیق قیچی بال زنی کپسول CO ₂ کندوی خالی کندوچه های باروری قفسک ملکه				دانش : - آماده سازی تامین کننده جمعیت کندوچه ها - تکثیر کلنی بصورت مصنوعی - پر کرده کندوچه ها - مدیریت کندوچه های باروری - شناسایی و تفکیک ملکه مناسب برای تلقیح مصنوعی از ملکه های کم کیفیت - مراحل آماده سازی ملکه ها قبل از تلقیح - مراحل گاز دهی اولیه مهارت : - بچه گیری بصورت مصنوعی - کنترل میزان تغذیه بخصوص پتانسیل گرده در کلنی - پر کردن کندوچه های باروری - معرفی ملکه ها - آماده سازی ملکه ها برای عمل تلقیح مصنوعی
				نگرش : - دقت در آماده سازی کلنی شروع کننده - دقت در آماده سازی کلنی پرستار
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس ایمنی در حین کار - دقت در انتخاب کلنیهای عاری از هر گونه بیماری برای بر نامه پرورشی - جلوگیری از آسیب رسانی به ملکه های مادری - آسیب نرساندن به لاروهادرحین انتقال آنان
				توجهات زیست محیطی : - مواظبت از ملکه های کلنیهای مورد استفاده - توجه لازم به ملکه های باکره



	زمان آموزش			عنوان : پرورش کلنیهای پدري و مدیریت منابع اسپرمی
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۳	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لاینهای پدري شبکه مهار ملکه قفسهای پرواز زنبوران نر کامپیوتر تا دفتر یادداشت کاپیلار شیشه ای- رقیق کننده اسپرم- چراق الکلی شان های درست بافت زنبور نر خودکار علامت گذاری ملکه فوم فشرده دستگاه اوتوکلاو- دیگ زودپز				دانش : - انتخاب کلنیهای پدري - نحوه آماده سازی کلنیهای پدري - روش کنترل منابع اسپرمی بصورت بلند مدت - مدیریت بانک ژنتیکی و کنترل بروز بیماریهای همخوانی در زنبور عسل - نحوه نگهداری و ارسال اسپرم
			۱۰دقیقه	
			۱۵دقیقه	
			۱۰دقیقه	
			۱۵دقیقه	
			۱۰دقیقه	
				مهارت : - جلوگیری از تولید و ورود زنبوران نر کم کیفیت یا ناخالص به داخل کلنی پدري - مدیریت کلنی پرستار باید با ملکه باکره صورت پذیرد - استفاده حداقل از چهار لاین هم نژاد در یک برنامه پرورشی - علامت گذاری بر روی زنبوران نر و مشخص نمودن تاریخ تولد آنان - بسته بندی اسپرم و نحوه ارسال آن به دیگر نقاط جهان
			۳۰دقیقه	
			۳۰دقیقه	
			۱ساعت	
		۳۰دقیقه		
		۳۰دقیقه		
	نگرش : - دقت در انتخاب کلنیهای پدري و تعداد آنها - دقت و مراقبت از زنبورهای نر در بانک اسپرمی ایجاد شده			
	ایمنی و بهداشت : - دقت لازم در مورد کار با کاپیلار های شیشه ای - استفاده از وسایل استریل شده ای که با اسپرم بصورت مستقیم تماس دارند			
	توجهات زیست محیطی : - کنترل کلنیهای پرورش نر از لحاظ بیماری کنه واروا - کنترل و خارج سازی احتمالی زنبوران نر تلف شده در بانک نگهداری زنبوران نر			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : شرایط محیط کار تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲:۳۰	۱:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز کار مناسب- صندلی قابل تنظیم ارتفاع وسایل گرمایشی دستمال آزمایشگاهی الکل اتانول لامپ سرد مواد شوینده دستکش آزمایشگاهی				دانش :
			۳۰دقیقه	- آماده سازی اتاق تلقیح و میز کار
			۱۰دقیقه	- نور پردازی
			۲۰دقیقه	- دمای محل کار
			۳۰دقیقه	- بهداشت لازم تلقیح و امکانات مورد استفاده
				مهارت :
		۳۰دقیقه		- ضد عفونی کردن میز کار و وسایل کار
		۲۰دقیقه		- استفاده از لامپهای LED
		۳۰دقیقه		- رعایت دمای محیطی تقریباً " ۲۵ درجه سانتیگراد
		۱:۱۰دقیقه		- ضد عفونی وسایل بعد از پایان کار
				نگرش :
				- دقت در استفاده از مواد شیمیایی پاک کننده
				- دقت در استفاده از مواد شیمیایی ضد عفونی کننده
			ایمنی و بهداشت :	
			- توجه لازم در مورد استحکام میز کار	
			- بهداشت محیطی کاملاً " رعایت گردد	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دما فضای کار نقش بسیار مهمی در جذب اسپرم بیشتر در کیسه ذخیره اسپرم ایفاء می کند.	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ضد عفونی نمودن قطعات مربوط به دستگاه تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل و آماده سازی دستگاه
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آب ششو آب مقطر دستگاه اتوکلاو فیلتر مایعات واشر سیلیکونی میکروسکوپ فیلتر- سرنگ تلقیح				دانش : - استفاده از مواد شوینده و ضد عفونی کننده‌های مختلف - استفاده از دستگاه اتوکلاو یا دیگ زودپز - روش فیلتر کردن مایعات و رقیق کننده ها - مونتاژ سرنگ و نسب آن - تنظیم کردن دستگاه میکروسکوپ و دستگاه تلقیح
			۳۰دقیقه	
			۳۰دقیقه	
			۲۰دقیقه	
			۱۰دقیقه	
			۳۰دقیقه	
		۳۰دقیقه		مهارت : - استفاده از الکلها و محلول آسیتون - تنظیم دستگاه اتوکلاو و یا دیگ زودپز از لحاظ دمایی و زمانی مورد استفاده - نحوه قراردادن فیلتر مایعات بر روی سرنگ مخزن - هواگیری سرنگ تلقیح - تنظیم لنزهای میکروسکوپ و نور مورد نیاز
		۳۰دقیقه		
		۳۰دقیقه		
		۲۰دقیقه		
	۴۰دقیقه			
	۲ساعت			
	نگرش : - دقت در نوع دستگاه تلقیح انتخابی			
	ایمنی و بهداشت : - دقت لازم در مورد کار با دستگاه اتوکلاو - استریل کار کردن و جلوگیری از انتقال آلودگی - دقت لازم در مورد استفاده از مواد شیمیایی			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از آلودگی محیط زیست به وسیله مواد شیمیایی و آزمایشگاهی - دقت در مورد استفاده از دیگ زودپز یا دستگاه اتوکلاو			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : استفاده از رقیق کننده های اسپرم و نواع آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آب مقطر- پودر های رقیق کننده فیلتر مایعات سرم خوراکی چاقوی جراحی مخزن نگهدارنده استریل رقیق کننده				دانش :
			۲۰ دقیقه	- رقیق کننده های اسپرم و عملکرد آنان
			۲۰ دقیقه	- تاثیرات رقیق کننده ها بر روی اسپرم
			۲۰ دقیقه	- طریقه استفاده از رقیق کننده های اسپرم
				مهارت :
		۳۰ دقیقه		- استفاده از سرم فیزیولوژیکی ۰.۹٪ قابل تزریق
		۴۰ دقیقه		- تست کیسه ذخیره سازی اسپرم ملکه
		۵۰:۱ دقیقه		- آماده سازی رقیق کننده ها
				نگرش :
				- دقت در انتخاب نوع رقیق کننده
			ایمنی و بهداشت :	
			- توجه لازم در مورد کار با مواد شیمیایی	
			- جلوگیری از آلودگی محلول مصرفی	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جلوگیری از آلودگی محیط زیست به وسیله مواد شیمیایی	
			- اجتناب از بروز حادثه در مورد استفاده از مواد شیمیایی	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : اسپرم گیری از زنبور
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
DVD آموزشی و بنر قفسک انتقال زنبور نر سرنگ تلقیح مایع رقیق کننده قفسک تغذیه داخل آزمایشگاه الکل اتانول ۷۰٪ سطل زباله				دانش :
			۳۰ دقیقه	- تشریح دستگاه تناسلی زنبور نر
			۲۰ دقیقه	- شناسایی بلوغ کامل زنبور های نر
			۱۰ دقیقه	- نحوه انتقال زنبورهای نر به داخل آزمایشگاه یا محیط کار تلقیح
			۱:۳۰ دقیقه	- اسپرم گیری از زنبور نر
			۳۰ دقیقه	- مراقبت و نگهداری از اسپرم گرفته شده
				مهارت :
		۱ ساعت		- گرفتن زنبورهای نر مابین انگشت صبابه و شصت دست
			۳۰ دقیقه	- انتقال زنبورهای نر از طریق قفسک انتقال تغذیه دار
		۲		- وارد کردن شک به زنبور نر و ارزاع کامل آن
			۲:۳۰	- اسپرم گیری
		۱ ساعت		- رعایت بهداشت در اسپرم گیری
				نگرش :
			- توجه لازم در مورد نگهداری از اسپرم گرفته شده	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت کامل بهداشتی و جلوگیری از انتقال آلودگی	
			- توجه لازم به سرنگ تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری کردن و معدوم سازی لاشیه زنبور های نر	



	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات تلقیح در زنبور ملکه
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
DVD و برنهای آموزشی گاز CO ₂ پلاکهای شماره دار جعبه گازدهی- سیلندر گاز با مانومتر میکروسکوپ- نور سرد قیچی بال زنی - پلاک ملکه ها کارت شناسنامه ملکه ها			۲۰ دقیقه	دانش : - زمان مناسب آمیزش ملکه ها
			۲۰ دقیقه	- بیهوش کردن ملکه
			۲۰ دقیقه	- نحوه قرار گرفتن ملکه در مهار کننده ملکه
			۴۰ دقیقه	- تلقیح نمودن و میزان اسپرم تلقیح شده برای یک ملکه
			۱۰ دقیقه	- پلاک کوبی و شماره گذاری
			۱۰ دقیقه	- ایجاد شناسنامه
				مهارت : - تشریح آناتومی دستگاه تناسلی ملکه ها
		۱ ساعت		- گازدهی و بیهوش کردن ملکه ها از لحاظ زمانی و کیفیت گاز مورد استفاده
		۱ ساعت		- بررسی دقیق ورودی رحم ملکه و فرو بردن سر سرنگ تلقیح
		۲ ساعت		- مصرف ۸ میکرولیتر اسپرم برای هر ملکه و
		۳۰ دقیقه	- قیچی کردن بال و پلاک کوبی ملکه های تلقیح شده	
		۱۰ دقیقه	- استفاده از شناسنامه پرورشی برای ملکه ها ی تلقیح شده	
		۲۰ دقیقه		
			نگرش : - توجه لازم به میزان مصرف گاز CO ₂ داشته باشید - دقت در استفادهها از سر سرنگهای شیشه ای	
			ایمنی و بهداشت : - مراقبت مکرر در مورد استفاده از سر سرنگهای شیشه ای و جلوگیری از ایجاد حادثه - کار کردن در شرایط استریل از اهمیت بالایی برخوردار است - در صورت علائم ملکه ها به بیماری ویروسی ، متوقف نمودن کار و استریل کردن وسایل تلقیح مصنوعی	
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مراقبتهای بعد از تلقیح و مدیریت معرفی ملکه های تلقیح شده به کلنیهای میزبان
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
قفسک انتقال ملکه شان های حاوی تخم روز شابلون ۱۰*۱۰ کندوچه های باروری- قفسک انتقال- خمیر شیرین			۲۰دقیقه	دانش : - شرایط نگهداری ملکه بعد از عمل تلقیح - نحوه معرفی ملکه تلقیح شده به بانک نگهداری ملکه - تحریک ملکه به تخمگذاری و کنترل سطح تخم ریزی - کنترل کیفیت ژنتیکی ملکه از لحاظ بیماریهای همخوانی
			۱۰دقیقه	
			۱۰دقیقه	
			۲۰دقیقه	
		۳۰دقیقه		مهارت : - به هوش آوردن ملکه و قرار دادن آن در کلنی پرورشی در کمترین زمان ممکن - نحوه معرفی ملکه به کندوچه یا بانک ملکه - استفاده از قفسک در باز و خمیر شیرین - استفاده از تخم روز های کلنیهای مجاور در تحریک ملکه - کنترل سطح تخمگذاری ملکه و بیماریهای همخوانی
		۱ساعت		
			۲۰دقیقه	
			۴۰دقیقه	
			۳۰دقیقه	
		نگرش : - جلوگیری غارت کردن کندوچه های باروری که احتمالاً " یتیم شده اند - کنترل ملکه های معرفی شده و اطمینان از حرکت آنها در بین جمعیت کلنی		
	ایمنی و بهداشت : - جلوگیری از خشک شدن خمیر شیرین مصرفی در جلوی ورودی قفسک معرفی ملکه - توجه لازم به بهداشت کندوچه های باروری			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آمار و اطلاعات
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دفاتر یاداشت- شناسنامه ملکه ها دفاتر یاداشت جدول فعالیت ایستگاه کارت رکوردگیری			۲۰دقیقه	دانش : - روش آمار برداری از بانک لاینهای مادری
			۲۰دقیقه	- روش آمار برداری از بانک منابع اسپرمی
			۵دقیقه	- روش آمار برداری از تعداد ملکه های تلقیح شده
			۱۰دقیقه	- روش آمار برداری از نتیجه فعالیتها در زمینه تلقیح مصنوعی ملکه زنبور عسل
			۵دقیقه	- روش مقایسه آمارها و شاخص گیری
				مهارت : - استفاده از کارت رکورد گیری در زنبورستان
			۲۰دقیقه	- سنجش خلوص ژنتیکی کلنیهای پدري با روش مقایسه ریخت شناسی
			۴۰دقیقه	- مشخص نمودن ملکه های بارور شده و درصد موفقیت
			۲۰دقیقه	- مقایسه ملکه های باروری طبیعی با ملکه های تلقیح مصنوعی
			۴۰دقیقه	نگرش : - نگهداری اطلاعات کلی تا مدت زمان حداقل ۵ سال - تفکیک آمارهای مربوط به زنبوران نژاد اصیل از هیبریدها - مقایسه نحوه عملکرد کلنیهای پدري با باروری طبیعی و ثبت دقیق نتایج بدست آمده - توجه خاص به لاینهای مادری و عملکرد آنها در نسلهای بعدی
			ایمنی و بهداشت : - ذخیره سازی تمامی اطلاعات بر روی هارد دوم که به راحتی در اختیار قرار گیرد - گره بندی اطلاعات هر سال بطور تفکیک شده و انتقال این اطلاعات به کامپیوتر	
			توجهات زیست محیطی :	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد عدد	توضیحات
۱	ته فنجانک پیوند	از نوع پلاستیکی	۱۰۰۰	---
۲	سوزن پیوند فلزی	از جنس استیل	۳	دست ساز
۳	تیرک پیوند	از جنس چوب	۲۰	---
۴	کنیهای شروع کننده و پرستار	با جمعیت بالا	۱۵	نژاد ایرانی
۵	نور سرد	LED	۳	---
۶	قفسک محافظ شاخون	از جنس پلاستیک	۲۰۰	---
۷	کندوچه های باروری	۳ قابی چوبی	۱۰۰	---
۸	کلنیهای پدری	از نژاد اصلاح شده	۱۵	سالم و قوی
۹	شبکه مهار ملکه	از جنس آلومینیوم	۱۵	---
۱۰	قفسک برداشت زنبور نر		۳	چوبی
۱۱	طبق دریچه پروراز دار	چوبی یا مدرن فومی	۱۵	---
۱۲	ورقه فیبری	جنس تخته سه لا	۱۵	---
۱۳	ورقه کم قطر آهنی	۱۵X۱۵	۱۵	---
۱۴	میز کار تلقیح	قابل ضد عفونی کردن	۷	۱/۵ X ۱ متر
۱۵	استریو میکروسکوپ	با بزرگ نمایی ۷ تا ۳۰ برابر	۱۲	پایه تخت
۱۶	لامپ سرد	LED	۱۲	پر نور
۱۷	دستگاه تلقیح	با تجهیزات کامل	۱۲	ویژه کارآموزان
۱۸	سیستم بیهوشی کامل	با تجهیزات جانبی	۱۲	آماده به کار

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۲ نفر در نظر گرفته شود .



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۹	بکس نگهداری زنبور نر	۲۵X۳۵X۳۰	۱۲	چوبی با شیشه کشویی
۲۰	محیط آزمایشگاهی	برای ۱۲ نفر ۵۰ مترمربع	۱	با امکانات شستوشو
۲۱	لباس کار	رو پوش سفید	۱۲	سایزهای مختلف
۲۲	کلاه توری	مخصوص زنبور داری	۳	---
۲۳	دودی	---	۳	---
۲۴	دستگش	مخصوص زنبورداری	۳	---
۲۵	سطل زباله	۵ لیتری با پلاستیک داخلی	۱۲	---
۲۶	آتوکلاو یا دیگ زودپز	مخصوص استریل کردن وسایل	۲	---
۲۷	فیلتر مایعات	مخصوص املاح گیری مایعات	۶۰	۰/۲۵
۲۸	کاپیلار شیشه ای	مخصوص آزمایشگاه	۵۰	۱/۵ م م
۲۹	قفسک نگهداری ملکه	پلاستیکی	۱۰۰	---
۳۰	پولک علامت گذاری ملکه	رنگ مصرفی سال با شماره	۱ بسته	۱ تا ۱۰۰
۳۱	قیچی کوچک	مخصوص بال زنی ملکه	۱۲	---
۳۲	شیشه نگهداری مایع رقیق کننده	۱۰۰ سی سی در دار	۱۲	قابل استریل
۳۳	سرنگ	۶۰ سی سی	۱۲	---
۳۴	شیشه ساعت	آزمایشگاهی در دار	۱۲	---
۳۵	گوش پاکن	آزمایشگاهی قابل استریل	۳ بسته	---
۳۶	اجاق گاز خانگی		۱	---
۳۷	صندلی کامپیوتر	متوسط	۱۲	---
۳۸	کاغذ و قلم	آزمایشگاهی	۱	---
۳۹	دستمال کاغذی	معمولی	۱۲ سری	---
۴۰		برای یادداشت برداری مخصوص آشپز خانه بدون طرح	۱۲ سری	---



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	الکل اتانل	٪۷۵	۵ لیتر	---
۲	مواد رقیق کننده	مواد شیمیایی به اندازه لازم	جهت آماده سازی ۲ لیتر رقیق کننده	
۳	مایع ظرف شویی	از نوع معمولی	۲۵۰ سی	---
۴	آب مقطر	استریل قابل تزریق	۲ 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 عدد	توضیحات
۱	کارد مخصوص برش شیشه	---	۱	معمولی
۲	موکت بر	---	۱	معمولی
۳	آچار آلن	شماره ۴	۳	---

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.talghihe-malekeh.com
۲	www.besamungsgeraet.de
۳	swcobey@ucdavis.edu
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط
(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
	ندارد			