

استاندارد آموزش شغل

تکنسین اصلاح نژاد زنبور عسل

گروه شغلی

امور دام و ماکیان

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۱۸۳/۳۹/۱۱



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار
مشخصات عمومی شغل :
تکنسین اصلاح نژاد زنبور عسل کسی است که پس از گذراندن دوره های آموزشی لازم بتواند از عهده تشخیص نژادهای مختلف زنبور عسل ، تعیین خلوص ملکه ، کنترل و بهبود نژاد های زنبور عسل و کنترل آمیزش های مناسب در زنبور عسل برآید .
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم دامپروری حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : پرورش دهنده زنبور عسل
طول دوره آموزشی :
طول دوره آموزش : ۱۵۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۵۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۰۰ ساعت - زمان کارآموزی در محیط کار : - ساعت - زمان اجرای پروژه : - ساعت - زمان سنجش مهارت : - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز :
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی) : ۲۵٪ ۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪ ۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪ ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی : ۶۵٪
ویژگیهای نیروی آموزشی :
حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی اندازه گیری خصوصیات نژادی و تشخیص نژادهای زنبور عسل
۲	توانایی اندازه گیری دقیق صفات زنبور عسل
۳	توانایی اندازه گیری پارامترهای ژنتیکی زنبور عسل
۴	توانایی اندازه گیری رابطه خویشاوندی بین ملکه های زنبور عسل
۵	توانایی اصلاح نژاد ملکه ها و زنبوران کلنی
۶	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۴	۱۰	۴	<p>توانایی اندازه گیری خصوصیات نژادی و تشخیص نژادهای زنبور عسل</p> <p>۱-۱ شناسایی نژادهای زنبور عسل و خصوصیات آن ها</p> <p>۱-۲ آشنایی با زنبور های مدیترانه و خاور نزدیک</p> <p>- آپیس ملیفراکارنیکا</p> <p>- آپیس ملیفرااکاکوزیکا یا زنبور عسل قفقازی</p> <p>- آپیس ملیفرا آدامی</p> <p>- زنبور عسل مدا</p> <p>- زنبور عسل ایتالیایی</p> <p>۱-۳ آشنایی با زنبور های جزیره مدیترانه</p> <p>- زنبور عسل سیبری</p> <p>- زنبور عسل آدام</p> <p>- زنبور عسل سیسیلی</p> <p>۱-۴ آشنایی با زنبور های غرب مدیترانه ای</p> <p>- زنبور عسل سیاه اروپایی</p> <p>- آپیس ملیفرا ایبریا</p> <p>۱-۵ آشنایی با زنبورهای آفریقای شمالی</p> <p>- زنبور عسل صحرائی</p> <p>- آپیس ملیفرا اینترمیسا</p> <p>- آپیس ملیفرا ماجور</p> <p>۱-۶ آشنایی با زنبور های مناطق گرمسیری (استوایی) آفریقا</p> <p>- آپیس ملیفرا لیتورا</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- آپیس ملیفرا اسکاتالاتا - آپیس ملیفرا مونتیکولا - آپیس ملیفرا آدانسونی - آپیس ملیفرا یمینیتکا - آپیس ملیفرا لاماریکی - آپیس ملیفرا کاپنسیس - آپیس ملیفرا یونی کلر آشنایی با زنبور های نژاد نو ترکیب و هیبریدها - زنبور بوک فست - هیبریدهای استار لاین و مید نایت	۱-۷
۳۴	۲۰	۱۴	توانایی اندازه گیری دقیق صفات زنبور عسل ۲-۱ شناسایی صفات مختلف زنبور عسل و اندازه گیری آن ها ۲-۲ آشنایی با صفات قابل اندازه گیری روی ملکه ۲-۳ آشنایی با صفات انفرادی زنبورهای کارگر ۲-۴ آشنایی با صفات ظاهری ۲-۵ شناسایی روش های اندازه گیری صفات زنبور عسل ۲-۶ آشنایی با اندازه گیری صفات ظاهری ۲-۷ آشنایی با نحوه نمونه برداری ۲-۸ آشنایی با روش اندازه گیری صفات زنبور عسل ۲-۹ شناسایی صفات بیولوژیکی صفات ظاهری ۲-۱۰ آشنایی با صفات تولیدی ۲-۱۱ آشنایی با صفت موم بافی	۲



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲-۱۲	آشنایی با صفت جمع آوری گرده			
۲-۱۳	آشنایی با صفت تولید عسل			
۲-۱۴	آشنایی با پارامترهای آماری صفات بیولوژیکی			
۳	توانایی اندازه گیری پارامترهای ژنتیکی در زنبور عسل	۱۵	۲۵	۴۰
۳-۱	شناسایی آماره های کاربردی در برآورد مولفه های ژنتیکی			
۳-۲	آشنایی با آماره میانگین			
۳-۳	آشنایی با آماره واریانس S2			
۳-۴	آشنایی با آماره انحراف معیار			
۳-۵	آشنایی با آماره خطای معیار			
۳-۶	آشنایی با توزیع نرمال			
۳-۷	آشنایی با تجزیه واریانس (ANOVA)			
۳-۸	آشنایی با آماره کواریانس			
۳-۹	آشنایی با آماره رگرسیون			
۳-۱۰	آشنایی با آماره همبستگی			
۳-۱۱	شناسایی پارامترهای ژنتیکی زنبور عسل			
۳-۱۲	آشنایی با وراثت پذیری			
۳-۱۳	آشنایی با برآورد وراثت پذیری صفات کلنی از روش رگرسیون نتایج بروالد			
۳-۱۴	آشنایی با برآورد وراثت پذیری صفات انفرادی از روش رگرسیون			
۳-۱۵	آشنایی با برآورد همبستگی ژنتیکی			
۳-۱۶	آشنایی با برآورد همبستگی بین صفات			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۰	۲۰	۱۰	<p>توانایی اندازه گیری رابطه خویشاوندی بین کلنی های زنبور عسل</p> <p>۴-۱ شناسایی آمیزش های خویشاوندی در زنبور عسل</p> <p>۴-۲ آشنایی با انواع آمیزش های خویشاوندی در زنبور عسل</p> <p>۴-۳ آشنایی با جفت گیری خود لقاحی</p> <p>۴-۴ آشنایی با جفت گیری والد - فرزندی</p> <p>۴-۵ آشنایی با جفت گیری مادر - دختر</p> <p>۴-۶ آشنایی با جفت گیری خواهر - برادری</p> <p>۴-۷ آشنایی با جفت گیری عمو با عمو زاده های درجه اول</p> <p>۴-۸ آشنایی با تلاقی بیش از یک ملکه با یک نر</p> <p>۴-۹ آشنایی با جفت گیری سوپر خواهر با سوپر خواهر</p> <p>۴-۱۰ آشنایی با جفت گیری خواهر ناتنی با خواهر ناتنی</p> <p>۴-۱۱ آشنایی با جفت گیری دختر خاله ها</p> <p>۴-۱۲ آشنایی با جفت گیری خاله - دختر خاله</p> <p>۴-۱۳ آشنایی با جفت گیری مادر بزرگ - نوه</p> <p>۴-۱۴ آشنایی با ضریب خویشاوندی</p> <p>۴-۱۵ آشنایی روابط خویشاوندی در جمعیت یک کندو</p> <p>۴-۱۶ آشنایی با همخوانی در زنبور عسل</p> <p>۴-۱۷ آشنایی با اثرات همخوانی بر روی عملکرد کارگران زنبور عسل</p> <p>۴-۱۸ آشنایی با اثرات همخوانی بر روی صفات ملکه زنبور عسل</p> <p>۴-۱۹ آشنایی با اثرات همخوانی روی صفات کلنی</p> <p>۴-۲۰ آشنایی با هتروزیگوسیتی</p>	۴

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۵	۲۰	۵	توانایی اصلاح نژاد ملکه ها و زنبوران کلنی	۵
			۵-۱ شناسایی انتخاب و اهداف انتخاب	۵-۱
			۵-۲ آشنایی با اثر انتخاب بر جامعه	۵-۲
			۵-۳ شناسایی اصول اصلاح نژاد	۵-۳
			۵-۴ آشنایی با اصلاح نژاد به منظور شکل و صفات ظاهری زنبور عسل	۵-۴
			۵-۵ آشنایی با اصلاح نژاد به منظور بهبود عملکرد گله	۵-۵
			۵-۶ آشنایی با اندازه گیری صفات همبسته	۵-۶
			۵-۷ آشنایی با انواع روش های انتخاب بر روی چند صفت	۵-۷
			۵-۸ آشنایی با انتخاب نوبتی	۵-۸
			۵-۹ آشنایی با انتخاب به روش سطوح مستقل حذفی	۵-۹
			۵-۱۰ آشنایی با انتخاب به روش شاخص انتخاب	۵-۱۰
			۵-۱۱ آشنایی با رابطه بین پاسخ انتخاب با نوع صفت	۵-۱۱
			۵-۱۲ آشنایی با روش های تلاقی گری در اصلاح نژاد زنبور عسل	۵-۱۲
			۵-۱۳ آشنایی با خالص سازی نژاد	۵-۱۳
			۵-۱۴ آشنایی با تلاقی گری	۵-۱۴
			۵-۱۵ آشنایی با اصلاح نژاد ترکیبی	۵-۱۵
			۵-۱۶ آشنایی با مشخصات ایستگاه های اصلاح نژادی زنبور عسل	۵-۱۶
			۵-۱۷ آشنایی با نقش و اهمیت اصلاح نژاد ملکه	۵-۱۷
			۵-۱۸ آشنایی با دستگاه تولید مثل ملکه	۵-۱۸
			۵-۱۹ آشنایی با تولید ملکه	۵-۱۹
			۵-۲۰ آشنایی با تولید مصنوعی ملکه	۵-۲۰
			۵-۲۱ آشنایی با عمل پیوند زدن	۵-۲۱



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۵-۲۲	آشنایی با دستگاه تناسلی زنبور نر			
۵-۲۳	آشنایی با تولید نر			
۵-۲۴	آشنایی با استخراج منی از زنبور نر			
۵-۲۵	آشنایی با تلقیح مصنوعی			
۵-۲۶	آشنایی با تلقیح ملکه			
۵-۲۷	آشنایی با نکات مهم در عمل تلقیح			
۵-۲۸	آشنایی با تخمگذاری ملکه			
۶	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۲	۵	۷
۶-۱	آشنایی با مفهوم بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار			
۶-۲	آشنایی با نکات حفاظتی			
۶-۳	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در محیط کار			
۶-۴	آشنایی با حوادث و نحوه جلوگیری از بروز حوادث			
۶-۵	آشنایی با اصول به کارگیری نکات حفاظتی در حین کار			



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کلنی زنبور عسل - ۴۰۰۰۰ در هر کلن		
۲	ترازو باسکول - دیجیتال		
۳	کامپیوتر - پنتیوم ۴		
۴	پروژکتور - نوع رایج		
۵	نرم افزارهای کلنی زنبور عسل - اکسل		
۶	نرم افزار های محاسبات پارامترهای آماری - SAS		
۷	بنیا کولار - با بزرگنمایی ۱۰ X تا ۱۰۰ X		
۸	میکروسکوپ - نوری		
۹	تلویزیون - ۲۱ اینچ		
۱۰	سرنگ و سر سرنگ تلقیح - ۱۰ میکرولیتر		
۱۱	کپسول گاز CO2 - ۲ لیتری		
۱۲	لامپ تولید کننده نور سرد - گزنون		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۳	شیر اطمینان برای تنظیم فشار گاز CO2		
	- نوع رایج		
۱۴	نگهدارنده ملکه		
	- شیشه ای		
۱۵	قاب نوزاد جوان		
	- چوبی با امکان نصب ۲ ردیف ۱۵ تایی سلول ملکه		
۱۶	کلاه		
	- توری		
۱۷	دودی		
	- نوع رایج		
۱۸	دستکش		
	- چرمی		
۱۹	لباس کار		
	- روپوش سفید		
۲۰	سوهان		
	- ۲ لبه فلزی		
۲۱	سوزن		
	- فولاد ضد زنگ		



ردیف	شرح
۱	شهرستانی ، ن . زنبور عسل و پرورش آن . انتشارات سپهر . چاپ یازدهم ۱۳۷۶
۲	طهماسبی ، غ . مطالعات مرفولوژیک و بیوشیمیایی توده های زنبور عسل در مناطق مهم زنبور داری ایران . پایان نامه دکترا . دانشگاه تربیت مدرس ۱۳۷۲
۳	فالكونر ، د . س . آشنایی با ژنتیک کمی ترجمه ولی زاده ، م . م . مقدم . مرکز نشر دانشگاهی ، چاپ اول ۱۳۷۷
۴	کامرون ، ن . د . اصلاح نژاد دام روش های پیش بینی ارزش ژنتیکی ترجمه امام جمعه کاشان ، ن . انتشارات دانشگاه تهران ، چاپ اول ۱۳۸۰
۵	مستاجران ، م . برآورد وراثت پذیری بعضی از خصوصیات مرفولوژیکی و ارتباط ژنتیکی آن ها با عملکرد کلنی زنبور عسل . پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی . دانشگاه اصفهان ۱۳۷۶
۶	مستاجران ، م . م . ادريس . ژنتیک و اصلاح نژاد زنبور عسل . انتشارات ارکان اصفهان . چاپ اول
۷	یزدی صمدی ، ب . ب . سید طباطبایی . اصول نژاد ، انتشارات دانشگاه تهران
۸	قنبری ، ق . پرورش زنبور عسل و کرم ابریشم . شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی وزارت آموزش و پرورش چاپ اول ۱۳۸۳