



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

عنوان آموزش شایستگی

آنالیز خوراک دام

گروه شغلی

امور دام و ماکیان

کد ملی آموزش شایستگی

۶۲۲۱-۶۳-۲۱۳-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۵/۰۱/۱۵



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۲۱۳-۶۳-۶۲۲۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :
علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
یونس ممی زاده مدیرکل آموزش فنی و حرفه ای استان اردبیل
عارف نجفی نژاد رئیس اداره آموزش، پژوهش و برنامه ریزی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اردبیل
حمید رضا رحمانی کارشناس پژوهش اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اردبیل
سید محسن جلالی رئیس گروه برنامه ریزی درسی امور دام و ماکیان
ارژنگ بهادری معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اردبیل
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :
-
-

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

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Daftar_tarh@irantvto.ir



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	سعید مهدیزاده اردبیلی	کارشناسی ارشد	علوم دامی- تغذیه دام	مربی فنی و حرفه ای اردبیل و نمین	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۰۱۷۱۵۴۱۹۰ ایمیل : msc.mehdizadeh@gmail.com آدرس :
۲	فاطمه علاء نوشهر	دکتری	ژنتیک و اصلاح دام	مدرس	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۶۵۹۸۰۲۹۹ ایمیل : f.alanoshahr@gmail.com آدرس :
۳	جابر مجرد	لیسانس	مهندسی مکانیک- طراحی جامدات	رئیس مرکز فنی و حرفه ای نمین	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۴۳۵۴۳۹۹۰ ایمیل : jaber_mojarrad@yahoo.com آدرس :
۴	مهدی شهبازی	دانشجوی دکتری	گیاهان زینتی	رئیس مرکز تخصصی فنی و حرفه ای اردبیل	۱۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۴۳۵۴۵۳۱۴۵ ایمیل : m_shahbazi8080@yahoo.com آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان 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 شایستگی^۱ :	
آنالیز خوراک دام	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>آنالیز خوراک دام شایستگی است از حرفه پرورش دام ، ابرحرفه دامپروری و خوشه کشاورزی که دارای کارهایی از قبیل بررسی لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی تجزیه خوراک دام ، بررسی مفاهیم و محاسبات لازم در تهیه محلول های آزمایشگاهی ، تجزیه تقریبی مواد خوراکی ، تهیه نمونه از مواد خوراکی ، اندازه گیری مواد ضد تغذیه ای خوراک ها ، بکارگیری ضوابط ایمنی حین کار با تجهیزات آزمایشگاهی می باشد و با مشاغل همچون دامپروری و دامپزشکی در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم دامپروری حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۸۳ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۲ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی	: ۲۵٪
- عملی	: ۶۵٪
- اخلاق حرفه ای	: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس دامپروری یا دامپزشکی با ۳ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

فردی که این دوره را می‌گذراند از عهده انواع آنالیزهای خوراک دام و طیور بر می‌آید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Analysis of feed

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

* 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 شایستگی^۲

- کارها^۳

ردیف	عناوین
۱	بررسی لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی تجزیه خوراک دام
۲	بررسی مفاهیم و محاسبات لازم در تهیه محلول های آزمایشگاهی
۳	تجزیه تقریبی مواد خوراکی
۴	تهیه نمونه از مواد خوراکی
۵	اندازه گیری مواد ضدتغذیه ای خوراک ها
۶	بکارگیری ضوابط ایمنی حین کار با تجهیزات آزمایشگاهی

^۱. Competency Standard

^۳. task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۹	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل مدرج (بورت، بالن، استوانه مدرج و...)			۲	دانش : - ظروف و وسایل شیشه ای (مدرج و غیر مدرج)
وسایل غیر مدرج (بشر، ارلن، دسیکاتور و ...)			۲	- تجهیزات غیرشیشه ای (ترازو، آون، هیتر و ...)
تجهیزات غیر شیشه ای (ترازو، آون، هیتر و ...)				مهارت : - استفاده از وسایل شیشه ای مدرج
وایت برد		۳		- استفاده از وسایل شیشه ای غیر مدرج
تصاویر رنگی وسایل و تجهیزات		۳		- بکارگیری تجهیزات غیر شیشه ای
				نگرش : - دقت در استفاده صحیح از کلیه تجهیزات آزمایشگاهی
				ایمنی و بهداشت : - احتیاط در هنگام کار با تجهیزات آزمایشگاهی
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۹	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بررسی مفاهیم و محاسبات لازم در تهیه محلول های آزمایشگاهی
ماشین حساب				دانش :
معرف ها			۱	- واحدهای شیمیایی بیان غلظت محلول ها
اسید سولفوریک			۱	- روش های تیترو تیتراسیون
اسید کلریدریک			۱	- انواع محاسبات مورد نیاز در آزمایشگاه
اسید نیتریک			۱	- روش های آماده سازی محلول ها
کربنات سدیم			۱	- روش های استاندارد کردن اسید با مواد قلیایی و بالعکس
هیدروکسید سدیم			۱	- نگهداری و حفاظت از محلول های تهیه شده در آزمایشگاه
اسید اگزالیک			۱	
پرمنگنات سدیم				مهارت :
ترازوی دیجیتالی				- آماده سازی محلول های شیمیایی جهت کار در آزمایشگاه
ظروف نگهداری		۳		- تیتراسیون اسید با باز
		۳		- استاندارد کردن اسید با مواد قلیایی و بالعکس
		۳		
				نگرش :
				- دقت در بکارگیری محلول های آزمایشگاهی
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از ماسک و دستکش مخصوص کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح مواد زائد حاصل از کار با محلول های آزمایشگاهی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه های خوراک				دانش :
آون			۱	- روش اندازه گیری رطوبت خام خوراک
دسیکاتور			۱	- روش اندازه گیری ماده خشک خوراک
کلدال			۱	- روش اندازه گیری پروتئین خام خوراک
سوکسله			۱	- روش اندازه گیری چربی خام خوراک
محلول های شیمیایی جهت			۱	- روش اندازه گیری خاکستر خوراک
اندازه گیری فیبر			۱	- روش اندازه گیری فیبر خام خوراک
ترازوی دیجیتال			۱	- روش اندازه گیری فیبر خام خوراک
واپت برد				
دستکش کار				مهارت :
		۲		- اندازه گیری رطوبت و ماده خشک با دستگاه آون
		۲		- اندازه گیری پروتئین با دستگاه کلدال
		۲		- اندازه گیری چربی با دستگاه سوکسله
		۲		- اندازه گیری خاکستر با دستگاه کوره الکتریکی
		۲		- اندازه گیری فیبر با محلول های شیمیایی
				نگرش :
	- دقت در انجام مراحل اندازه گیری آزمایش			
	ایمنی و بهداشت :			
	- استفاده از دستکش مخصوص کار			
	توجهات زیست محیطی :			
	- دفع اصولی ضایعات حاصل از کار با مواد آزمایشگاهی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۰	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تهیه نمونه از مواد خوراکی
انواع علوفه و کنسانتره				دانش :
دام زنده (گوسفند)		۱		- روش های نمونه برداری از مواد خشک (علوفه ، کنسانتره)
لوله نمونه برداری		۱		- روش های نمونه برداری از مواد مرطوب
کیسه پلاستیکی		۱		- روش های نمونه برداری از علوفه سیلو شده
پیپت مدرج		۲		- روش های نمونه برداری از مدفوع و مایع شکمبه
سوند مری		۲		- روش های نمونه برداری از مواد مایع (ادرار ، شیر ، خون)
فیستولای شکمبه				مهارت :
سرنگ		۲		- نمونه برداری از مواد خشک
		۲		- نمونه برداری از مواد مرطوب
		۲		- نمونه برداری از علوفه سیلو شده
		۲		- نمونه برداری از مدفوع و مایع شکمبه
		۲		- نمونه برداری از مواد مایع
				نگرش :
				- دقت در انجام انواع نمونه برداری
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از دستکش، ماسک و لباس کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع مواد زائد حاصل در حین نمونه برداری از مدفوع و شکمبه



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			اندازه گیری مواد ضدتغذیه ای خوراک ها
کلرید آهن				دانش :
پرمنگنات پتاسیم، محلول			۱	- تانن ها و روش اندازه گیری آن ها
ایندیگو، اسید سولفوریک محلول ژلاتین، کلرید سدیم			۱	- ممانعت کننده تریپسین و روش اندازه گیری آن
سوکسله فسفات سدیم، محلول کازئین			۱	- گلوکوزیدهای سیانوژنیک، سیانید گیاهان و روش های اندازه گیری آن ها
محلول تریپسین، اسید کلریدریک			۱	- روش های اندازه گیری نیترات و نیتريت در علوفه ها
تری کلرواستیک اسید ۵ %			۱	- ساپونین، گاسیپول و روش های اندازه گیری آن ها
کاغذ صافی واتمن				مهارت :
دستگاه کلدال		۲		- اندازه گیری تانن ها
اسید استیک، معرف بری سولفات باریم، اسید کلریدریک		۲		- اندازه گیری ممانعت کننده تریپسین
ذغال فعال شده		۲		- اندازه گیری گلوکوزیدهای سیانوژنیک و سیانید گیاهان
اُون، ترازوی دیجیتال، ارلن، بشر، اسپکتوفتومتر، آسیاب		۲		- اندازه گیری نیترات و نیتريت
آزمایشگاهی، حمام آب، شیکر		۲		- اندازه گیری ساپونین و گاسیپول
				نگرش :
				- دقت در روش های اندازه گیری
				ایمنی و بهداشت :
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ترازوی دیجیتال				دانش :
محلول ها و مواد شیمیایی			۱	- احتیاط های لازم در حین انجام کار در آزمایشگاه
تجهیزات آزمایشگاهی			۱	- احتیاط های لازم در حین توزین کردن مواد در آزمایشگاه
دستکش			۱	- آشنایی با ایمنی کار با محلول ها و مواد شیمیایی
لباس کار				مهارت :
ماسک		۲		- توزین مواد آزمایشگاهی
		۲		- کار با محلول ها و مواد شیمیایی
				نگرش :
				-
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از دستکش، ماسک و لباس کار
				توجهات زیست محیطی :
				-



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اسید سولفوریک	۰/۱ نرمال	۱	
۲	اسید کلریدریک	۰/۱ نرمال و ۰/۰۰۱ مولار	۱	
۳	اسید نیتریک	۰/۱ نرمال	۱	
۴	کلرید و کربنات سدیم	۰/۱ نرمال	۱	
۵	هیدروکسید سدیم	۱/۲۵ درصد	۱	
	هیدروکسید پتاسیم	۲ درصد	۱	
۶	اسید اگزالیک	۰/۱ نرمال	۱	
۷	پرمنگنات سدیم	۰/۱ نرمال	۱	
۸	علوفه	موجود در بازار	۱	
۹	کنسانتره	موجود در بازار	۱	
۱۰	محلول	ژلاتین	۱	
۱۱	فسفات سدیم	۰/۱ مولار	۱	
۱۲	محلول کازئین	۲ درصد	۱	
۱۳	محلول تریپسین	۵ میلی گرم به ازای هر میلی لیتر	۱	
۱۴	تری کلرواستیک اسید	۵٪	۱	
۱۵	کاغذ صافی واتمن	۲/۵ سانتی متری	۱	
۱۶	اسید استیک	۲۰۰ میلی لیتر	۱	
۱۷	سولفات باریم	۱۰۰ گرم	۱	
۱۸	نیترات نقره	۰/۱ نرمال	۱	

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	بورت	۲۵ و ۵۰ میلی لیتر	۱	
۲	بالن ژوژه	۱۰۰ میلی لیتر	۱	
۳	استوانه مدرج	۵۰۰ میلی لیتر	۱	
۴	پیپت	۱۰ میلی لیتر	۱	
۵	بشر	۵۰۰ میلی لیتر	۱	
۶	ارلن مایر	شیشه ای غیر مدرج	۱	
۷	دسیکاتور	حاوی مواد جاذب الرطوبه	۱	
۸	ارلن خلاء	شیشه ای غیر مدرج	۱	
۹	قیف بوختر	چینی	۱	
۱۰	بوته چینی	چینی	۱	
۱۱	هاون چینی	چینی	۱	
۱۲	انبر	فلزی	۱	
۱۳	آبفشان	پلاستیکی	۱	
۱۴	پوار	پلاستیکی	۱	
۱۵	وایت برد	استاندارد	۱	
۱۶	سوند مری	-	۱	
۱۷	فیستولای شکمبه	-	۱	
۱۸	سرنگ	استاندارد	۱	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	روش های تجزیه آزمایشگاهی در علوم دامی	فرخ کفیل زاده – شهاب پاینده	-	۱۳۸۷	کرمانشاه	دانشگاه رازی
۲	اصول تجزیه خوراک دام و طیور	ابراهیم نوریان سرور-محمد مهدی معینی-امین بحیرائی	-	۱۳۸۶	کرمانشاه	دانشگاه رازی
۳	روش های آزمایشگاهی در تغذیه دام و طیور	ماتور – آرورا	محمد رضا دهقانی-محمد جواد ضمیری	۱۳۸۶	تهران	آبیژ

– سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	ارزیابی مواد خوراکی دام و طیور	۱۳۸۷	مجتبی طهمورث پور-عبدالمنصور طهماسبی	-	مشهد	دانشگاه فردوسی	-

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	
2	

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

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات