



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه کنترل کیفیت ۲	تعداد واحد: ۱/۵
تعداد جلسات: ۲۰ جلسه	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز: کنترل کیفیت ۱	زمان :
مشخصات استاد درس : حامد فراجی	فراگیران: دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی (کنترل کیفی و بهداشتی)
ساعات حضور :	
آدرس پست الکترونیکی : hamed.0102@gmail.com	
هدف کلی:	
آشنایی دانشجویان با آزمایشات استاندارد صنعت غذا	
شرح درس:	
آزمایشگاه‌های آنالیز و کنترل کیفیت مواد غذایی در حفظ ایمنی و کیفیت غذایی که مصرف می‌کنیم، نقش اساسی دارند. این آزمایشگاه‌ها به طور مداوم برای اطمینان از این که محصولات غذایی که ما خریداری می‌کنیم مطابق با استانداردهای سختگیرانه هستند و هیچ خطری برای سلامتی ما ندارند، کار می‌کنند. این آزمایشگاه‌ها از طریق آزمایش دقیق، تجزیه و تحلیل و اقدامات کنترل کیفیت، نقش مهمی در حفظ سلامت عمومی و حفظ اعتماد مصرف‌کننده ایفا می‌کنند. هدف آزمایشگاه‌های آنالیز مواد غذایی تعیین دقیق ترکیب، ارزش غذایی و ایمنی محصولات غذایی است. آن‌ها طیف گسترده‌ای از تکنیک‌ها از جمله تجزیه و تحلیل شیمیایی، میکروبیولوژیکی و فیزیکی را برای ارزیابی جنبه‌های مختلف کیفیت غذا به کار می‌گیرند. تحلیل گران مواد غذایی با بررسی عواملی مانند محتوای مواد مغذی، وجود آلاینده‌ها یا آلرژن‌ها و رعایت الزامات برچسب‌گذاری به محافظت از مصرف‌کنندگان در برابر تهدیدهای بالقوه بر سلامتی آن‌ها کمک می‌کنند. این آزمایشگاه‌ها به شناسایی انحرافات از استانداردهای نظارتی کمک می‌کنند و اطمینان می‌دهند که مواد غذایی ایمن، معتبر و دارای برچسب مناسب هستند. آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت بر اطمینان از این که محصولات غذایی به طور مداوم استانداردهای مورد نظر را در طول فرآیند تولید رعایت می‌کنند تمرکز دارند. آن‌ها از پروتکل‌های قوی بازرسی، آزمایش و ارزیابی استفاده می‌کنند. متخصصان کنترل کیفیت از طریق تجزیه و تحلیل شیمیایی و ارزیابی‌های فیزیکی، هرگونه تغییراتی را که ممکن است بر طعم، ظاهر، بافت یا ارزش غذایی تأثیر بگذارد را شناسایی می‌کنند. آن‌ها با انجام این کار به حفظ کیفیت کلی، سازگاری و یکپارچگی محصولات غذایی کمک کرده و تجربه‌ی غذایی قابل اعتماد و لذت بخشی را برای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کنند. از آنجایی که ایمنی و کیفیت مواد غذایی دغدغه‌ی اصلی مصرف‌کنندگان و نهادهای نظارتی است، کار انجام‌شده توسط آزمایشگاه آنالیز و کنترل کیفیت مواد غذایی برای صنایع غذایی ضروری می‌شود. این آزمایشگاه‌ها به عنوان نگهبان عمل می‌کنند و تضمین می‌کنند که غذایی که مصرف می‌کنیم ایمن، مغذی و مطابق با استانداردهای وعده داده شده باشد.	
فعالیت استاد: آرایه پری لب و نظارت بر انجام آزمایشات در طی کار در آزمایشگاه	
قوانین کلاس :	
(۱) حضور و غیاب در کلاس اجباری بوده و در هر جلسه حضور و غیاب صورت می‌گیرد. عدم حضور در کلاس تنها برای یکبار در نیمسال تحصیلی و با گواهی پزشکی موجه می‌گردد. (۲) سرفصل مطالب و مراجع مورد استفاده و همینطور سیاستها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می‌گردد. (۳) داشتن روپوش در آزمایشگاه الزامی است و نداشتن آن باعث کسب نمره منفی می‌گردد.	
وظایف و فعالیتهای دانشجویان:	
(۴) انجام آزمایشات در آزمایشگاه و عدم آسیب به وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی	
(۵) ارائه گزارش کار برای هر جلسه به صورت گروهی و بارگزاری آن در سامانه آموزش مجازی به شکل انفرادی	
(۶) پاسخ به سوالات و انجام تکالیف در سام	
(۷) حضور به موقع در کلاس درس	

شیوه ارزشیابی:

(۱) گزارش کار ۱۰ نمره

(۲) امتحان پایان ترم ۱۰ نمره

(۳) نمرات اضافی : سوالات (پاسخ به هر سوال ۰,۲۵) و فعالیت های اضافی بسته به نوع فعالیت نمره متغیری دارد.

امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور، کامپیوتر، تخته وایت برد و مائیک وایت برد و تجهیزات و مواد آزمایشگاهی

روش آموزش: سخنرانی و تدریس نظری بخش عملی همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان - انجام عملی آزمایشات (آموزش به طریق کاملاً عملی در آزمایشگاه انجام میشود . در ابتدا به دانشجویان جزوه روش کار همراه با خلاصه ای از اساس تست ، موارد خطا و ... حداقل یک هفته قبل از برگزاری کلاسهای عملی داده می شود و بطور خلاصه در مورد آزمایش توضیح داده می شود سپس دانشجویان در گروههای ۲ یا ۳ نفره تقسیم شده و سر هر میز مخصوص قرار می گیرند و هر دانشجو بطور جداگانه تست را انجام می دهد. دانشجویان تست را بطور کامل انجام داده و طی گزارش کار مقادیر تست را بطور دقیق با ذکر واحد گزارش می کنند .

منابع:

۱- استانداردهای ملی

بخش	جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	مواد و تجهیزات مورد نیاز به ازای هر گروه دانشجویان	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:					
آزمون های صنایع روغن	۱		اندازه گیری نقطه ذوب و وزن مخصوص روغن ها و چربی ها	طبق استاندارد ۴۸۸۷ و ۶۰۷۷ لوله مویین-دماسنج - بن ماری پیکنومتر- بن ماری -ترازوی سه صفر	
	۲		اندازه گیری اندیس صابونی روغن ها و چربی ها	طبق استاندارد ۱۰۵۰۱ هیدروکسید پتاسیم- اتانول-هیتز-مبرد-فنل فتالین-اسید کلریدریک ۰,۱ نرمال	
	۳		اندازه گیری اندیس اسیدی روغن ها و چربی ها	طبق استاندارد ۴۱۷۸ اتانول ۹۶ درصد-سود ۰,۱ نرمال-فنل فتالین- پترولیوم اتر	
	۴		اندازه گیری اندیس یدی روغن ها و چربی ها	طبق استاندارد ۴۸۸۸ یدید پتاسیم-سدیم تیوسولفات ۰,۱ نرمال-نشاسته آزمایشگاهی-واکنش گر ویجس- ترازوی سه صفر-پیپت حبابدار ۲۵-بورت ۲۵ و ۵۰	
	۵		اندازه گیری عدد پراکسید روغن ها و چربی ها	طبق استاندارد ۴۱۷۹ اسید استیک گلاسیال - ایزو اکتان- یدور پتاسیم-تیوسولفات سدیم ۰,۱ نرمال-یدات پتاسیم- نشاسته آزمایشگاهی-استیر	
	۶		اندازه گیری فساد روغن ها و چربی ها (ازمایش کرایس یا تیوباریتوریک اسید)	طبق استاندارد ۳۸ فلوروگلو سینول اسید کلریدریک	
آزمون	۷		اندازه گیری پروتئین محصولات لبنی به روش فرمل	طبق استاندارد ۶۳۹	

			سولفات پتاسیم-اسید بوریک-اکسید جیوه-ست کامل کجدال-اسید سولفوریک-اسید کلریدریک-شناساگر پروتئین- سنگ جوش	
	۸	تست آنتی بیوتیک در شیر خام	طبق استاندارد ۱۰۷۶۱ ویال باسیوس استئارو ترموفیلوس -ایکوباتور-محلول اریترومایسین- محیط کشت نوترینت آگار-	
	۹	اندازه گیری اسیدپته شیر بر حسب درجه دورنیک	طبق استاندارد ۲۸۵۲ سود ۰,۱ نرمال -بن ماری- فنل فتالین-استیرر- اتانول	
	۱۰	تست الکل شیر خام	طبق استاندارد ۱۵۲۸ پلیت -الکل ۶۸ درصد-	
	۱۱	تست کنترل پاستوریزاسیون شیر		
	۱۲	اندازه گیری چربی محصولات لبنی با بوتیرومتر	طبق استاندارد ۲۳۶۲۶ اسید سولفوریک-سانتریفوژ ژربر-بوتریمتر شیر -بن ماری پیپت ۱۱	
	۱۳	تهیه و تولید یک محصول لبنی (ماست - پنیر- بستنی)	ظروف و شیر بعنوان ماده اولیه قرص پنیر یا مخمر	
	۱۴	اندازه گیری درصد پری و وزن آبکش کنسرو و کمپوت	طبق استاندارد ۱۰۷۵۷ سینی و الک مش ۵ ترازوی ۲ صفر	
	۱۵	بررسی لاک قوطی ها و بریکس کنسرو و کمپوت	طبق استاندارد ۱۰۷۵۷ رفرکتو متر	
	۱۶	اندازه گیری افزودنی های کمپوت و کنسرو (اسید بنزوئیک)	طبق استاندارد ۳۶۳۰ اسید کلریدریک- پتولیوم اتر-بنزوات سدیم	آزمون های صنایع کمپوت و کنسرو

آزمون های صنایع نوشیدنی و قنادی	۱۷	آزمون های عسل (جستجوی آنزیم)	طبق استاندارد ۹۲ چسب نشاسته- بن ماری-تیترازول ید ۰,۱ نرمال	
	۱۸	آزمون های عسل (درصد خلوص)		
	۱۹	آزمون های عسل (تست HMF - آزمون فی)	طبق استاندارد ۹۲ فروسیانور پتاسیم- استات روی -متابی سولفیت سدیم- اسپکتروفوتومتر-تانول	
	۲۰	اندازه گیری ویتامین C در آبمیوه ها	طبق استاندارد ۵۶۰۹ اسید اگزالیك -اسید آسکوربیک- سدیم ۲ و ۶ دی کلروفنل ایندوفنل - اسپکتروفوتومتر	