



دانشکده بهداشت

گروه آموزشی بهداشت و ایمنی مواد غذایی

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: بهداشت و ایمنی مواد غذایی			عنوان واحد درسی: ایمنی و کیفیت روغن ها و چربی ها				
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد			نوع واحد درسی: نظری - عملی				
ترم تحصیلی: نیم سال دوم			کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۰.۵	نظری: ۱.۵	واحد
بخش:	سال:	کارآموز	کارآموزی:	کارآموزی:	عملی: ۱۷	نظری: ۲۶	ساعت
بخش:	سال:	کارورز	تاریخ تصویب برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: ۱۴۰۰/۰۹/۲۳			پیشنیاز:	کد درس:
بخش:	سال:	دستیار				ندارد	
سایر:			سایر:				
مشخصات مسؤل درس							
رشته تحصیلی: بهداشت و ایمنی مواد غذایی			نام و نام خانوادگی: عادل میرزاعلیزاده				
رتبه علمی: استادیار			مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی PhD				
پست الکترونیک: a.alizadeh@zums.ac.ir			شماره تماس: ۰۲۴۳۳۷۸۱۳۰۰				
آدرس محل کار: زنجان، بلوار پروین اعتصامی، دانشکده بهداشت و پیراپزشکی							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: -							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس توسط مدرس: ۱۴۰۱/۱۱/۲۷		نحوه برگزاری دوره:		
شماره جلسات بازنگری شده:	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: ۱۴۰۱/۰۰/۰۰		تاریخ تأیید توسط شورای EDO: ۱۴۰۰/۰۰/۰۰		ترکیبی	مجازی	حضور

اهداف آموزشی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با روغن‌ها و چربیهای خوراکی و شناخت روش‌های فرایند و خصوصیات آن‌ها و ایمنی شیمیایی طی فرآوری مواد غذایی

اهداف اختصاصی (رفتاری):

❖ **حیطه شناختی:** در پایان برنامه آموزشی، انتظار می‌رود فراگیران قادر باشند:

- تاریخچه صنایع روغن و روغنهای خوراکی، مصرف، تجارت جهانی و ارزش تغذیه‌ای روغنهای خوراکی را توضیحی دهند.
- شیمی روغن‌ها و چربیهای خوراکی را شرح دهند.
- انواع منابع روغن، ویژگیها و خصوصیات هر کدام از آنها را تفسیر کنند.
- اهمیت چربیها در تغذیه انسان و اصول انتخاب روغن مناسب برای مصرف و سرخ کردن را شرح دهند.
- اصول کلی فرآوری روغن خام (از استخراج تا بسته بندی) و تاثیر آن بر کیفیت و ایمنی روغن‌ها را توضیح دهند.
- روشهای نگهداری مناسب روغن‌ها و چربیهای خوراکی را تفسیر کنند.
- عوامل موثر در انواع فساد شیمیایی، فیزیکی و میکروبی در چربیها و روغن‌ها را توضیح دهند.
- عوامل موثر در فساد و پایداری چربیها و روغنهای خوراکی در حین فرآوری و سرخ کردن را تفسیر کنند.
- مخلوط کردن و فرمولاسیون روغن‌ها جهت کاربردهای مختلف در صنعت غذا را توضیح دهند.
- ایمنی بسته بندی‌های مورد استفاده در بسته بندی روغن‌ها و چربیهای خوراکی را شرح دهند.
- تاثیر فرآوری بر ایمنی و ارزش تغذیه‌ای روغن و غذای سرخ شده و حرارت دیده را تفسیر کنند.
- روش صحیح کار با روغن‌ها (از دیدگاه ایمنی و توکسین‌های احتمالی) در حین سرخ کردن مواد غذایی را توضیح دهند.
- روش صحیح کار با روغن‌ها (از دیدگاه حفظ ارزش غذایی) در حین سرخ کردن مواد غذایی را توضیح دهند.
- نکات کلیدی در طراحی و روش صحیح استفاده از سرخ کن‌ها در واحد تولید غذا شرح دهند.
- انواع تقلبات در روغن‌ها و چربیهای خوراکی و روشهای تشخیص آنها را تفسیر کنند.
- روشهای کنترل کیفیت در آزمایشات مربوط به روغن‌ها و چربیها را توضیح دهند.
- جایگزین‌های چربی مورد استفاده در صنعت مواد غذایی را شرح دهند.

❖ **اهداف روانی حرکتی:** در پایان برنامه علمی آزمایشگاهی، انتظار می‌رود فراگیران قادر باشند:

- روش اندازه گیری میزان عدد پراکسید موجود در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری آزمون کرایس در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری میزان عدد اسیدی موجود در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری آزمون تیوباریو توریك اسید در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری آزمون آنیزیدین در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری میزان عدد یدی موجود در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.

- روش اندازه گیری میزان عدد صابونی موجود در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری میزان کل ترکیبات قطبی موجود در روغنهای مختلف را به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری میزان عدد پراکسید روغن را با استفاده از کیت تشخیص سریع به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری نقطه دود روغن را با استفاده از کیت تشخیص سریع به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش اندازه گیری نقطه ذوب روغن را با استفاده از کیت تشخیص سریع به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.
- روش شناسایی تقلبات روغن را با استفاده از دستگاه GC به طور عملی در آزمایشگاه انجام دهند.

روش های تدریس

سخرانی	پرسش و پاسخ	بحث گروهی	ایفای نقش
کارگاه آموزشی	نمایش عملی	PBL	پانل
گردش علمی	گزارش صبحگاهی	جورنال کلاب	گروه کوچک
Bedside teaching	Grand Round	Case Based Discussion	بیمار شبیه سازی شده

سایر روش های تدریس:

مواد و وسایل آموزشی

کتاب	جزوه	پاورپوینت	وایت بورد	تصویر / عکس	کاتالوگ / بروشور	نمودار / چارت
فایل صوتی	فیلم آموزشی	نرم افزار	ماکت	اشیاء واقعی	بیمار استاندارد شده	بیمار واقعی

سایر مواد و وسایل آموزشی:

مکان برگزاری آموزش

کلاس	سالن کنفرانس	سایت اینترنت	وب (مجازی)	آزمایشگاه	Skill Lab	عرصه	درمانگاه / بخش	جامعه
------	--------------	--------------	------------	-----------	-----------	------	----------------	-------

سایر مکان های آموزشی:

تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)

- تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث با ارائه سوال در حین جریان تدریس

تکالیف یادگیری (مرتبط با فراگیر)

- توضیح نحوه تشخیص، شناسایی و ارزیابی روغنها و چربهای خوراکی
- توصیه به مطالعه مباحث تدریس شده از روی منبع درسی معرفی شده
- جستجو و یافتن پاسخ سوالات مطرح شده در کلاس

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور به موقع و فعال در کلاس ها به صورت حضوری و مجازی، رعایت نظم و انضباط و مسائل اخلاقی، مشارکت فعال در کلاس

مجازها: ورود و خروج از کلاس در مواقع ضروری، آزادی در خصوص پرسیدن سوال در تمام زمان تدریس

محدودیتها: عدم استفاده از موبایل به هر عنوان، غیبت غیرموجه، ممنوعیت خوردن و آشامیدن، ممنوعیت صحبت با سایر دانشجویان در حین تدریس

توصیه‌های ایمنی (دروس عملی / آزمایشگاهی / بالینی / عرصه)

- در صورت برگزاری کلاس عملی، احتیاط در حین آموزش و کار با مواد شیمیایی و دستگاه‌های آزمایشگاهی و رعایت موارد ایمنی

فهرست منابع درسی

- Shahidi, F. (Ed.). (2005). *Bailey's Industrial Oil and Fat Products, Industrial and Nonedible Products from Oils and Fats* (Vol. 6). John Wiley & Sons.
- Boskou, D., & Elmadfa, I. (Eds.). (2016). *Frying of food: oxidation, nutrient and non-nutrient antioxidants, biologically active compounds and high temperatures*. CRC Press.

- کتاب تکنولوژی روغن‌های خوراکی، تالیف صدیف آزادمرد دمیچی، انتشارات دانشگاه پیام نور
- روغن‌های خوراکی: ترکیبات، کنترل فرآیندها، مشکلات تصفیه و راه‌حل‌ها / تالیف صدیف آزادمرد دمیچی، انتشارات عمیدی
- آنچه باید درباره چربی‌ها و روغن‌ها بدانیم / تهیه کنندگان دفتر بهبود تغذیه جامعه، معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ مولفین فرزانه صادقی قطب‌آبادی، پریسا ترابی و دیگران
- آزمون‌های کاربردی روغن‌ها و چربی‌ها: آنالیز-روش‌های بازرسی-نمونه‌گیری و انجام آزمایشات / مولفین محمدهادی ناجی ... [و دیگران]، نشر ارم شیراز

روش ارزیابی

Long Case	OSCE	صحیح / غلط	جورکردنی	چندگزینه‌ای	کوتاه پاسخ	گسترده پاسخ
Short Case	DOPS	Mini CEX	Key Feature	360°	Portfolio	Log Book
<u>مصاحبه</u>	<u>چک لیست</u>	PUZZLE	CRP	SCT	PMP	Clinical Work Sampling

سایر:

- ۱- تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ
- ۲- تراکمی: تکالیف عملی در آزمایشگاه و ارائه یک کار عملی

بارم بندی نمره (از ۲۰ نمره: نظری ۱۵، نمره، عملی: ۵)

حضور و مشارکت فعال: ۲ نمره	تکالیف کلاسی: ۳ نمره	کار عملی: ۵ نمره
کوئیز: نمره	امتحان میان ترم / دوره: نمره	امتحان پایان ترم / دوره: ۱۰ نمره
سایر موارد:		

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	تاریخچه صنایع روغن و روغنهای خوراکی، مصرف، تجارت جهانی و ارزش تغذیه ای روغنهای خوراکی	
۲	شیمی روغنها و چربیهای خوراکی	
۳	انواع منابع روغن، ویژگیها و خصوصیات هر کدام از آنها	
۴	اهمیت چربیها در تغذیه انسان و اصول انتخاب روغن مناسب برای مصرف و سرخ کردن	
۵	اصول کلی فرآوری روغن خام (از استخراج تا بسته بندی) و تاثیر آن بر کیفیت و ایمنی روغنها	
۶	روشهای نگهداری مناسب روغنها و چربیهای خوراکی	
۷	عوامل موثر در انواع فساد شیمیایی، فیزیکی و میکروبی در چربیها و روغنها	
۸	عوامل موثر در فساد و پایداری چربیها و روغنهای خوراکی در حین فرآوری و سرخ	
۹	مخلوط کردن و فرمولاسیون روغنهای جهت کاربردهای مختلف در صنعت غذا	
۱۰	ایمنی بسته بندی های مورد استفاده در بسته بندی روغنها و چربیهای خوراکی	
۱۱	تاثیر فرآوری بر ایمنی و ارزش تغذیه ای روغن و غذای سرخ شده و حرارت دیده	
۱۲	روش صحیح کار با روغنها (از دیدگاه ایمنی و توکسین های احتمالی) در حین سرخ کردن مواد غذایی	
۱۳	روش صحیح کار با روغنها (از دیدگاه حفظ ارزش غذایی) در حین سرخ کردن مواد غذایی	
۱۴	نکات کلیدی در طراحی و روش صحیح استفاده از سرخ کن ها در واحد تولید غذا	
۱۵	انواع تقلبات در روغنها و چربیهای خوراکی و روشهای تشخیص آنها	
۱۶	روشهای کنترل کیفیت در آزمایشات مربوط به روغنها و چربیها	
۱۷	جایگزین های چربی مورد استفاده در صنعت مواد غذایی	

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه عملی

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	روش اندازه گیری میزان عدد پراکسید موجود در روغنهای مختلف	
۲	روش اندازه گیری آزمون کرایس در روغنهای مختلف	
۳	روش اندازه گیری میزان عدد اسیدی موجود در روغنهای مختلف	
۴	روش اندازه گیری آزمون تیوباریوتوریک اسید در روغنهای مختلف	
۵	روش اندازه گیری آزمون آنیزیدین در روغنهای مختلف	
۶	روش اندازه گیری میزان عدد یدی موجود در روغنهای مختلف	
۷	روش اندازه گیری میزان عدد صابونی موجود در روغنهای مختلف	
۸	روش اندازه گیری میزان کل ترکیبات قطبی موجود در روغنهای مختلف	

۹	روش اندازه گیری میزان عدد پراکسید روغن با استفاده از کیت تشخیص سریع
۱۰	روش اندازه گیری نقطه دود روغن با استفاده از کیت تشخیص سریع
۱۱	روش اندازه گیری نقطه ذوب روغن با استفاده از کیت تشخیص سریع
۱۲	روش شناسایی تقلبات روغن با استفاده از دستگاه GC

***توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده خواهد شد.**