



دانشکده داروسازی

دوره دکتری تخصصی / PhD

#### اطلاعات درس:

عنوان درس: اصول نگهداری و پایداری فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو  
کد درس: 13  
نوع و تعداد واحد: 1 واحد عملی  
نام مسؤل درس: دکتر صمدی  
مدرس/ مدرسان: دکتر صمدی- دکتر خوشایند- دکتر حاجی محمودی  
پیش نیاز/ هم زمان: 05-08-09  
نیمسال تحصیلی: 1402

#### اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استاد  
محل کار: دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
تلفن تماس: 64122334  
نشانی پست الکترونیک: [hajimah@sina.tums.ac.ir](mailto:hajimah@sina.tums.ac.ir)

## توصیف کلی درس:

مواد موثره دارویی APIs و مواد غذایی تحت تاثیر شرایط فیزیکی شیمیایی محیط خود، همواره در معرض تغییر ماهیت و تخریب Degradation هستند. از سوی دیگر، از آنجا که مواد موثره دارویی عموماً در قالب فرمولاسیون های دارویی برای استفاده بیماران عرضه می شوند، مجاورت آنها با مواد جانبی اجتناب ناپذیر است. بنابراین هنگامی که یک محصول دارویی برای مصرف بیماران طراحی و تهیه می شود، اطمینان از این که ماده موثره دارویی در طی مدت نگهداری آن پایدار باقی می ماند، از ضروریات اولیه می باشد. موارد فوق در مورد غذا داروها و مکمل های غذایی نیز صادق است. هم چنین اشکال دارویی باید تمامیت خود را در طی مدت نگهداری یا عمر قفسه ای خود حفظ نمایند و تنها در این صورت است که می توان تاثیر و اثربخشی محصول دارویی، فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو را تضمین نمود. بنابراین به مجموعه ای از بررسی های انجام شده بر روی فرآورده دارویی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو که اثبات می کند خواص کیفی محصول در طول مدت عمر قفسه ای آن در محدوده قابل قبول حفظ می شود آزمون پایداری اطلاق می شود. این مطالعات بطور کلی به سه دسته تسریع شده، بینابینی و طولانی مدت تقسیم بندی می گردند که در کشورهای مختلف بنابر شرایط آب و هوایی و نگهداری از نقطه نظر دما و رطوبت متفاوت خواهد بود. در این واحد دانشجویان با انواع این مطالعات و شرایط هر کدام آشنا خواهند شد.

## اهداف کلی / محورهای توان مندی:

آشنایی دانشجویان با نحوه بسته بندی و نگهداری فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو، عوامل فیزیکی، شیمیایی و میکروبی موثر بر پایداری آنها و نحوه ارزیابی پایداری و عمر قفسه ای فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو

## اهداف اختصاصی / زیر محورهای هر توان مندی:

- آنالیز HPLC ویتامین ث با روش مشخص کننده پایداری در فرآورده قرص جوشان
- تعیین کینتیک تجزیه شیمیایی یک جزء پلی فنولیک در فرآورده گیاهی آنتی اکسیدانت
- کنترل مقدار پروتئین باقیمانده در فرآورده مکمل پروتئینی موجود در بازار دارویی در زمان نزدیک به انتهای عمر قفسه ای
- تعیین خصوصیات فیزیکی یک فرآورده شیرخشک نوزاد
- تعیین ویسکوزیته مکملهای غذای کودک موجود در بازار
- بررسی آلودگی میکروبی فرآورده غذای کودک بعد از باز شدن بسته بندی در شرایط نگهداری معمولی

## روش های یاددهی - یادگیری:

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، بحث در گروه های کوچک)  ایفای نقش  یادگیری اکتشافی  
 هدایت شده  
 یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)  یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)  یادگیری مبتنی بر سناریو  
 آموزش مجازی  استفاده از دانشجویان در تدریس  بازی  سایر موارد (لطفاً نام  
 تدریس توسط همتایان) (تدریس توسط همتایان) ----- (ببرید)

## تقویم درس:

اصول نگهداری و پایداری فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو عملی											
دکتر صمدی											
کلاس آنلاین	فعالیت های یادگیری			روش تدریس				تاریخ ارائه	نام استاد	عنوان مبحث	جلسه
	خود آزمون	اتاق بحث (فروم )	تکلی ف	فی لم	محتوای چند رسانه ای	جزوه و فایل متنی	اسلای د				
									دکتر حاجی محمودی	آنالیز HPLC ویتامین ث با روش مشخص کننده پایداری در فرآورده قرص جوشان	1
									دکتر خوشایند	تعیین کینتیک تجزیه شیمیایی یک جزء پلی فنولیک در فرآورده گیاهی آنتی اکسیدانت	2
									دکتر حاجی محمودی	کنترل مقدار پروتئین باقیمانده در فرآورده مکمل پروتئینی موجود در بازار دارویی در زمان نزدیک به انتهای عمر قفسه ای	3

										دکتر حاجی محمودی	تعیین خصوصیات فیزیکی شیر خشک	4
										دکتر حاجی محمودی	تعیین ویسکوزیته مکملهای غذای کودک	5
										دکتر صمدی	بررسی آلودگی میکروبی فرآورده غذای کودک	6
										دکتر صمدی	بررسی آلودگی میکروبی نمونه شیرینی تر	7
										دکتر صمدی	مدل سازی عمر قفسه ای میکروبیولوژیک	8
										دکتر خوشایند	مدل سازی تجزیه فیزیکی و شیمیایی	9

روش ارزیابی دانشجوی:

اصول نگهداری و پایداری فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو											
دکتر حاجی محمودی											
فعالیت های یادگیری (تکالیف، فرم، خودآزمون)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز			سهم نمره
		سامانه آزمون	شفاهی آنلین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلین	حضور	
40%				60%							
											زمان برگزاری
				*			*			*	نوع برگزاری

منابع درس:

- Persis Subramaniam Peter Wareing, *The Stability and Shelf Life of Food*, Elsevier, Latest edition.
- W. Jeffry Hurst, *Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals*, CRC Press, Latest edition.
- C. M. Dominic Man, *Shelf Life*, Second Edition, Wiley Blackwell, Latest edition.
- Maria Cristina Nicoli, *Shelf Life Assessment of Food*, CRC Press, Latest edition.