



دانشکده داروسازی

دوره دکتری تخصصی / PhD

#### اطلاعات درس:

عنوان درس: شیمی و سم شناسی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی

کد درس: 05

نوع و تعداد واحد: 2 واحد نظری

نام مسؤل درس: دکتر نفیسه صادقی

مدرس/ مدرسان: دکتر صادقی- دکتر حاجی محمودی- دکتر یزدان پناه

پیش نیاز/ هم زمان: ندارد

نیمسال تحصیلی: 1401 - 1400

#### اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استاد

محل کار: دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: 64122334

نشانی پست الکترونیک: [nsadeghi@sina.tums.ac.ir](mailto:nsadeghi@sina.tums.ac.ir)

## توصیف کلی درس:

شیمی مواد غذایی، کلید ورود به دنیای مواد غذایی است. هدف اصلی این آموزش، آشنایی با ساختمان و خصوصیات چهار دسته از ترکیبات مهم مواد غذایی، شامل: آب، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها است. اهمیت شناخت این ترکیبات به این دلیل است که به ما در درک واکنش‌ها و تغییرات شیمیایی در جریان تولید، نگهداری و جابه‌جایی مواد غذایی کمک می‌کند. چنین تغییراتی ممکن است در بافت، ارزش تغذیه‌ای و کیفیت ماده غذایی، اثرات مطلوب و یا نامطلوبی را ایجاد کند.

در شیمی مواد غذایی، هدف از آموزش این است که چگونه تکنیک‌های مختلف فرآوری بر نوع خاصی از غذا تاثیر می‌گذارد و همچنین با روش‌هایی برای افزایش کیفیت غذا آشنا می‌شویم. اهمیت این علم در حدی است که بدون بهره‌گیری مناسب و صحیح از آن، اساساً تولید اولیه، فرایند، نگهداری و مصرف ماده غذایی به نحوی اقتصادی و بهداشتی که همراه با خصوصیات حسی مطلوب و مورد نظر باشد، به هیچ وجه میسر نیست. در کنار موارد بالا بررسی و آشنایی با کلیات سم شناسی مواد خوراکی، سموم موجود در غذاها و نحوه شناسایی آن‌ها یکی از اهداف مهمی است که با کمک آن می‌توان گام‌های موثری را در راستای افزایش ایمنی غذا برداشت.

## اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

- آشنایی دانشجویان با ترکیب شیمیایی و مواد موثره موجود در فرآورده‌های خوراکی، آشامیدنی و همچنین آشنایی با سموم احتمالی موجود در آنها و آلاینده‌های آلی/فلزات سنگین

## اهداف اختصاصی / زیر محورهای هر توان‌مندی:

- آشنایی با فعالیت آبی و فساد مواد غذایی، رابطه فعالیت آبی و بسته بندی مواد غذایی
- آشنایی با پروتئین‌های گیاهی حیوانی، خواص کاربردی، دنا تورا سیون و تغییرات شیمیایی آنها
- آشنایی با اتو اکسیداسیون، برگشت طعم و هیدروژناسیون چربیها
- آشنایی با ترکیبات وابسته به قندها، الیگوساکاریدها، صمغ‌ها و مواد پکتیکی
- آشنایی با ویتامینهای محلول در آب و چربی
- آشنایی با مینرال‌ها و مواد معدنی
- آشنایی با طعم دهنده‌ها و رنگهای غذایی و ساختار شیمیایی آنها
- آشنایی با افزودنی‌های غذایی
- آشنایی با اصول سم شناسی کاربردی و سموم غذایی
- آشنایی با فاکتورهای تغذیه‌ای و سرطان زایی
- آشنایی با سموم آلی، آفت کش‌ها، سموم قارچی و باکتریایی و بقایای آنها
- آشنایی با ویژگیهای غذاهای تراریخته و مخاطرات احتمالی آنها برای سلامتی

## روش‌های یاددهی - یادگیری:

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، بحث در گروه‌های کوچک)  ایفای نقش  یادگیری اکتشافی \*  
 کوئیز، بحث گروهی و ...  
 یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)  یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)  یادگیری مبتنی بر سناریو  کلاس وارونه  
 آموزش مجازی  استفاده از دانشجویان در تدریس  بازی  سایر موارد (لطفاً نام تدریس توسط هم‌تایان) (برید) -----

## تقویم درس:

شیمی و سم شناسی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی									
دکتر صادقی									
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد	روش تدریس				فعالیت‌های یادگیری		
			اسلاید	جزوه و فایل متنی	محتوای چند رسانه ای	فیلم	تکلیف	اتاق بحث (فروم)	خود آزمون
1	آب	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
2	پروتئین‌ها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
3	چربیها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
4	کربوهیدراتها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
5	ویتامین‌ها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
6	مواد معدنی	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
7	رنگ‌ها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*
8	طعم	دکتر صادقی	*	*			*		*
9	بافت فرآورده	دکتر صادقی	*	*			*		*
10	آنزیم‌ها	دکتر صادقی	*	*			*		*
11	افزودنی‌ها	دکتر حاجی محمودی	*	*			*		*

*			*		*	*	دکتر یزدان پناه	اصول سم شناسی غذایی	12
*			*		*	*	دکتر یزدان پناه	فاکتورهای تغذیه‌ای و سرطان زایی	13
*			*		*	*	دکتر یزدان پناه	سموم قارچی، باکتریایی و اندوژن	14
*			*		*	*	دکتر یزدان پناه	آفت کش ها و سمیت آنها	15
*			*		*	*	دکتر یزدان پناه	سمیت آلاینده های آلی ، غیر آلی فلزات سنگین	16
*			*		*	*	دکتر حاجی محمودی	غذاهای تراریخته	17

روش ارزیابی دانشجوی:

شیمی و سم شناسی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی											
خانم دکتر صادقی											
فعالیت های یادگیری (تکالیف، فروم، خودآزمون)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز			
		سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	
				70%			20%			10%	سهم نمره
											زمان برگزاری
				*	*		*	*		*	نوع برگزاری

منابع:

- 1- Belitz, Food Chemistry, Springer, last edition
- 2- John M. deMan, Principle of Food Chemistry, last edition
- 3- Concon, J.M, Food Toxicology, last edition
- 4- Gupta, Nutraceuticals, Safety, Toxicity and Efficacy, last edition