



دانشکده داروسازی

دوره دکتری تخصصی / PhD

اطلاعات درس:

عنوان درس: کنترل میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو

کد درس: 09

نوع و تعداد واحد: 1 واحد عملی

نام مسؤؤل درس: دکتر محسن امین

مدرس/ مدرسان: خانم دکتر صمدی- دکتر محسن امین- دکتر جمالی فر

پیش نیاز/ هم زمان: 09

نیمسال تحصیلی: دوم 1401-1402

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استاد

محل کار: دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس: ۰۲۱۶۶۹۵۴۷۱۴

نشانی پست الکترونیک: hajimah@sina.tums.ac.ir

توصیف کلی درس:

غذا در تاریخ بشر از جایگاهی بی بدیل برخوردار است و تهیه آن عملی است که بر جامعه بشری تأثیر گذاشته است. تاریخچه ایمنی غذا شاید به قدمت خود تاریخ تهیه غذا باشد. درست از آغاز بسیار کم کشاورزی تا صنایع غذایی مدرن، ما با چالش های متعددی برای ایمنی مواد غذایی مواجه بوده ایم. با پیشرفت در میکروبیولوژی مواد غذایی، تعداد پاتوژن های منتقله از مواد غذایی در طول دو دهه گذشته بیش از هر عامل دیگری شناسایی شده است. بنابراین ایمنی مواد غذایی به تنها جنبه مهم فرآوری و مصرف مواد غذایی تبدیل شده است. با این حال، تقاضا برای مواد غذایی با کیفیت بالا به طور فزاینده ای بالا است. امروزه روش ها و استراتژی های مرسوم برای اطمینان از ایمنی مواد غذایی با روش های نوین و نوظهور کنترل میکروبی جایگزین شده اند که نوید ارائه محصولات تازه تر و با کیفیت تر را در عین تلاش برای پایداری در همان زمان می دهند

در این درس دانشجویان با انواع میکروارگانیسم های مفید و زیان آور در فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو آشنا می شوند. سپس با شناخت عوامل بیرونی و درونی موثر بر رشد میکروبی، روش های محافظت مواد غذایی، روش های ردیابی و شناسایی میکروارگانیسم ها و سیستم های مربوط به سلامت آنها را می آموزند.

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول میکروبیولوژی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو، روش های محافظت میکروبی و کنترل میکروبی آنها، آشنایی با آلودگی های میکروبی در فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو، راه های ورود، خطرات ناشی از مصرف غذاهای آلوده در مصرف کننده، فساد توسط میکروارگانیسم ها، راه های جلوگیری از ورود آن به داخل فرآورده ها، محافظت از فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو، اثر مواد محافظ و روش های ارزیابی

زیرمحوهای هر توانمندی: /اهداف اختصاصی

- آشنایی با طبقه بندی، نقش و اهمیت میکروارگانیسم ها
- آشنایی با عوامل موثر بر رشد و بقای میکروارگانیسم ها
- آشنایی با عوامل باکتریایی مولد بیماری های ناشی از مصرف فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو
- آشنایی با عوامل غیر باکتریایی مولد بیماری های ناشی از مصرف فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو
- آشنایی با تنوع و نقش میکروارگانیسم ها در غذا داروهای تخمیری
 - * با استفاده از باکتری های اسید لاکتیک به عنوان آغازگر در تهیه انواع غذا داروهای تخمیری
 - * با استفاده از باکتری های اسید لاکتیک در محافظت ضد میکروبی غذا داروهای تخمیری
- آشنایی با اهمیت آمین های بیوژنیک در غذا داروهای تخمیری و کنترل آن ها
- شناسایی و شمارش میکروارگانیسم های آلوده کننده در یک نمونه فرآورده خوراکی، مکمل، غذا دارو با استفاده از روش های مختلف شامل:
 - روش های میکروسکوپی
 - کشت در محیط های مختلف
 - آزمون های احیای رنگ و سایر روش های بیوشیمیایی
 - روش های مبتنی بر DNA/RNA
- جداسازی و شناسایی لاکتوباسیلوس های تخمیر کننده محصولات لبنی

- بررسی ویژگی های پرو بیوتیکی لاکتوباسیلوس جدا شده
- آشنایی با سایر روش های محافظت میکروبی جدید
- آشنایی با معیارهای کیفیت میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو
- آشنایی با روش های تعیین و تشخیص میکروارگانیسم ها و فرآورده های آنها در فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو
- آشنایی با روش های میکروسکوپی
- آشنایی با روش های کشت و بیوشیمیایی
- آشنایی با روش های بیولوژیکی و سایر روش های وابسته
- آشنایی با کنترل کیفیت میکروبی و سلامت فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو
- آشنایی با طرح های نمونه برداری
- آشنایی با تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی
- آشنایی با سیستم های کیفیت و آنالیز خطر

روش های یاددهی-یادگیری

یادگیری اکتشافی هدایت شده	ایفای نقش	بحث در گروه های کوچک	سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
کلاس وارونه	یادگیری مبتنی بر سناریو	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
سایر موارد (لطفاً نام ببرید): دوره عملی آزمایشگاه کنترل کیفی میکروبی	استفاده از دانشجویان در تدریس (بازی)	آموزش مجازی	

تقویم درس:

نام درس: کنترل میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل و غذا دارو- عملی								
مسئول درس: دکتر امین								
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد	تاریخ ارائه	روش تدریس			فعالیت های یادگیری	
				اسلاید	جزوه و فایل متنی	محتوای چند رسانه ای	تکلیف	اتاق بحث (فروم)
1	آشنایی با اصول اولیه و کلی آزمایشگاه میکروبیولوژی و میکروارگانیسم ها	دکتر امین		*	*	*	*	*
2	<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با اصول تعیین مقدارهای میکروبیولوژیکی انواع روش های تعیین مقدار میکروبی تکنیکهای تعیین مقدار بر اساس انتشار در محیط جامد تکنیکهای تعیین مقدار بر اساس کدورت سنجی عوامل موثر بر تعیین مقدارهای میکروبیولوژیکی روشهای ریاضی تعیین مقدار میکروبیولوژیکی 	دکتر صمدی		*	*	*	*	*
3	شمارش کلی میکروارگانیسم های آلوده کننده در یک نمونه فرآورده خوراکی و غذایی	دکتر صمدی		*	*	*	*	*
4	شناسایی و شمارش آنتروباکتریاسه و کلی فرم های آلوده کننده در یک نمونه فرآورده مکمل و دارو	دکتر جمالی فر		*	*	*	*	*
5	شناسایی و شمارش کپک و مخمر آلوده کننده در یک نمونه فرآورده مکمل و دارو	دکتر جمالی فر		*	*	*	*	*
6	شناسایی محیط کشت های اختصاصی پاتوژن های آلوده کننده در یک نمونه فرآورده مکمل و دارو	دکتر امین		*	*	*	*	*
7	شناسایی و شمارش باکتری های اسید لاکتیک /مقاوم به اسید/ باسیل های اسپوردار آلوده کننده در یک نمونه فرآورده مکمل و دارو	دکتر امین		*	*	*	*	*

	*	*	*	*	*	دکتر صمدی	آشنایی با روش های صحه گذاری کنترل میکروبی	8
	*	*	*	*	*	دکتر فرامری	ایمنی در آزمایشگاه	9

شیوه ارزیابی دانشجو:

نام درس: کنترل فیزیکیوشیمیایی فرآورده های خوراکی، مکمل و غذا دارو عملی											
مسئول درس: خانم دکتر حاجی محمودی											
فعالیت های یادگیری (گزارش کار و فعالیت های عملی)	پروژه	پایان ترم			میان ترم			کوئیز			
		سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه آزمون	شفاهی آنلاین	حضور	سامانه نوید	شفاهی آنلاین	حضور	
				60%			40%				سهم نمره
											زمان برگزاری
				*			*				نوع برگزاری

منابع درس:

- Jay, James M., Loessner, Martin J., Golden, David A. Modern Food Microbiology, Latest edition.
- Adams, M.R., Moss, M. O., Food Microbiology, Latest edition.
- Frazier, W. C., Westoff, D. C., Vanitha, K. N., Food Microbiology, Latest edition.

- Ravishankar Rai V, Jamuna A. Bai., Beneficial Microbes in Fermented and Functional Foods, Latest edition.

منابع فارسی:

1. پروانه، ویدا. کنترل کیفی و آزمایش های شیمیایی مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران