



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 نظری

نام مسؤل درس: دکتر امین

مدرس/ مدرسان: دکتر امین - دکتر صمدی - دکتر فاضلی

پیش نیاز/ هم زمان: ندارد

نیمسال تحصیلی: دوم 1401-1402

اطلاعات مسؤل 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 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
- آشنایی با پروبیوتیک ها، پر بیوتیک ها و سین بیوتیک ها / آشنایی با تعاریف، کاربرد و اثرات مفید آنها برای سلامتی / آشنایی با تداخل آنها با فلور میکروبی دستگاه گوارش / آشنایی با نقش پروبیوتیک ها در تولید ترکیبات فعال و حذف عوامل مضر
- آشنایی با تولید محصولات پروبیوتیکی و پر بیوتیکی بر پایه مواد غذایی مختلف مانند میوه و سبزیجات / آشنایی با میکروانکپسولاسیون پروبیوتیک ها و ترکیبات فعال برای تولید غذا داروها
- آشنایی با محافظت میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو
 - * با استفاده از ترکیبات شیمیایی و کنترل زیستی

* با استفاده از اتمسفر اصلاح شده،

* با استفاده از تشعشع

* با استفاده از دماهای پایین و بالا و ویژگی های میکروارگانیسم های سایکروفیل و ترموفیل

* با به روش خشک کردن

- 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 ...)
یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)	یادگیری مبتنی بر سناریو	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	
آموزش مجازی	استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)	سایر موارد (لطفاً نام ببرید)	

نام درس: کنترل میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل و غذا دارو-نظری									
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)	خودآزمون
1	طبقه بندی، نقش و اهمیت میکروارگانیسم ها	دکتر فاضلی		*	*	*	*	*	
2	عوامل موثر بر رشد و بقای میکروارگانیسم ها	دکتر فاضلی		*	*	*	*	*	
3	عوامل باکتریایی مولد بیماری های ناشی از مصرف فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو	دکتر امین		*	*	*	*	*	
4	عوامل غیر باکتریایی مولد بیماری های ناشی از مصرف فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو	دکتر امین		*	*	*	*	*	
5	تنوع و نقش میکروارگانیسم ها در غذا داروهای تخمیری / اهمیت آمین های بیوژنیک در غذا داروهای تخمیری و کنترل آن ها	دکتر امین		*	*	*	*	*	
6	پروبیوتیک ها	دکتر امین		*	*	*	*	*	
7	تولید میکروانکپسولاسیون محصولات پرو بیوتیکی بر پایه مواد غذایی	دکتر صمدی		*	*	*	*	*	
8	محافظت میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو (1)	دکتر صمدی		*	*	*	*	*	
9	محافظت میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذا دارو (2)	دکتر صمدی		*	*	*	*	*	
10	آشنایی با مفهوم سترونی آنتی سپتیک و دیزانفکتانت	دکتر فاضلی		*	*	*	*	*	

								کینتیک مرگ میکروارگانیزم ها در اثر عوامل کشنده انواع روش های سترون سازی و ضد عفونی مکانیزم کشندگی	
	*	*	*	*	*		دکتر فاضلی	آشنایی با عوامل سترون کننده گوناگون روش های کنترل سترونی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو	11
	*	*	*	*	*		دکتر صمدی	آشنایی با روش های تعیین و تشخیص میکروارگانیزم ها و فرآورده های آنها در فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو (1)	12
	*	*	*	*	*		دکتر صمدی	آشنایی با روش های تعیین و تشخیص میکروارگانیزم ها و فرآورده های آنها در فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو (2)	13
	*	*	*	*	*		دکتر امین	معیارهای کیفیت میکروبی فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو اهمیت	14
	*	*	*	*	*		دکتر امین	کنترل کیفیت میکروبی و سلامت فرآورده های خوراکی، مکمل، غذادارو	15
	*	*	*	*	*		دکتر امین	اصول ساخت خوب در بهبود کیفیت استانداردهای موجود در بحث کنترل میکروبی	16
	*	*	*	*	*		دکتر امین	طرح های نمونه برداری، تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی سیستم های کیفیت و آنالیز خطر	17

شیوه ارزیابی دانشجو:

نام درس: کنترل فیزیکوشیمیایی فرآورده های خوراکی، مکمل و غذا دارو عملی												
مسئول درس: دکتر امین												
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