



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: شیمی مواد غذایی ۲	تعداد واحد: ۳ واحد (نظری)
تعداد جلسات: ۲۳ جلسه (۴۶ ساعت)	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه زمان: یکشنبه ها ساعت ۱۲-۱۰ (هفته در میان) سه شنبه ها ساعت ۱۴-۱۲
پیش نیاز - هم نیاز: شیمی مواد غذایی ۱	فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته صنایع غذایی (کنترل کیفی و بهداشتی)
مشخصات استاد درس: دکتر پرنیان پزشکی (دکتری تخصصی میکروبیولوژی مواد غذایی) ساعات حضور: همه روزه از ساعت ۸ الی ۱۴ آدرس پست الکترونیکی: pezeshkip@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: دانشجو با گذراندن این واحد باید قادر باشد واکنش های قهوه ای شدن، آنزیم ها و کاربرد آنها در مواد غذایی؛ ساختمان و خواص رنگدانه ها در مواد غذایی، مواد تولید کننده عطر و طعم و همچنین افزودنی های غذایی و سموم موجود در غذا را بشناسد.	
شرح درس: در این درس دانشجو ضمن آشنایی با ساختار و اجزای مواد غذایی، مکانیسم تغییرات شیمیایی مطلوب و نامطلوب در کیفیت مواد غذایی را فرا میگیرد و با انواع افزودنی های مجاز در مواد غذایی و کاربرد آنزیم ها در این صنعت آشنا می شود.	
فعالیت استاد: سخنرانی و نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ، استفاده از بحث کلاسی جهت مشارکت دانشجویان در درس، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان، طرح سوال در سامانه آموزش مجازی به عنوان فعالیت کلاسی، اخذ کوئیز در پایان هر فصل	
قوانین کلاس: ۱- تمامی کلاس ها در دو زمان ۴۵ دقیقه ای به همراه یک زمان استراحت ۱۵ دقیقه ای برگزار می گردد. ۲- تمامی کلاس ها رأس ساعت مقرر آغاز و بلافاصله حضور و غیاب انجام می گردد. ۳- در صورتی که دانشجو پس از مدرس قصد حضور در کلاس را داشته باشد، می تواند در آن جلسه حضور یابد، با این وجود در جلسه مذکور برای وی غیبت کامل در نظر گرفته خواهد شد. ۴- غیبت غیر موجه و غیبت موجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب اختصاص نمره صفر و عدم محاسبه نمره در فرآیند ارزشیابی دانشجو می گردد. ۵- هر گونه تأخیر در ارائه تکالیف دانشجویی غیر قابل قبول می باشد. ۶- در صورت غیبت موجه، دانشجو فقط تا جلسه بعد می تواند مستندات موجه بودن غیبت را به استاد ارائه کند در غیر این صورت غیبت غیرموجه بوده و درس حذف می گردد.	
وظایف و فعالیت های دانشجویان: حضور فعال در کلاس - شرکت در کوئیزهای کلاسی - شرکت در مباحث کلاسی - ارائه تکلیف - امتحان میان ترم - امتحان پایان ترم	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم):	
حضور فعال در کلاس (۵٪)	ارائه تکالیف (۱۰٪)
کوئیزهای کلاسی (۱۰٪)	حضور و غیاب (۵٪)
امتحان میان ترم (۳۵٪)	امتحان پایان ترم (۳۵٪)

روش آموزش:

سخنرانی و نمایش اسلاید ، پرسش و پاسخ، استفاده از بحث کلاسی جهت مشارکت دانشجویان در درس، استفاده از تصاویر، فیلم و انیمیشن جهت یادگیری بیشتر دانشجویان، طرح سوال در سامانه آموزش مجازی به عنوان فعالیت کلاسی، اخذ کوئیز در پایان هر فصل

منابع:

- شیمی مواد غذایی تالیف دکتر حسن فاطمی
- شیمی مواد غذایی دمان ترجمه بابک قنبری
- Food chemistry, H. D. Belitz. W. Grosch,
- Food chemistry, O.R. Fennema

جلسه	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
در پایان این جلسه از دانشجو انتظار می‌رود:			
۱	۱۴۰۳/۱۱/۲۸	مقدمه و آشنایی با علم شیمی و تجزیه مواد غذایی + معرفی منابع	اهمیت علم شیمی مواد غذایی را بداند.
۲	۱۴۰۳/۱۱/۳۰	اهمیت آنزیم ها در مواد غذایی، طبقه بندی و آشنایی با عملکرد آنزیم ها	اهمیت آنزیم در فرایندهای غذایی بداند. و انواع آنزیم های مورد استفاده در صنعت را بشناسد
۳	۱۴۰۳/۱۲/۷	سینتیک آنزیم ها و عوامل موثر بر فعالیت آنزیمی	سینتیک آنزیمی و محاسبه آن را فراگیرد و عوامل موثر بر عملکرد آنزیمی را بداند
۴	۱۴۰۳/۱۲/۱۲	آشنایی با آنزیم های مهم در مواد غذایی ۱	انواع آنزیم های کاربردی در مواد غذایی و عوامل موثر بر عملکرد آنها را بشناسد
۵	۱۴۰۳/۱۲/۱۴	آشنایی با آنزیم های مهم در مواد غذایی ۲	انواع آنزیم های کاربردی در مواد غذایی و عوامل موثر بر عملکرد آنها را بشناسد
۶	۱۴۰۳/۱۲/۲۱	آشنایی با آنزیم های مهم در مواد غذایی ۳	انواع آنزیم های کاربردی در مواد غذایی و عوامل موثر بر عملکرد آنها را بشناسد
۷	۱۴۰۴/۱/۱۷	آشنایی با رنگ و مولفه های رنگ در مواد غذایی و دستگاه های اندازه گیری	انواع مفاهیم رنگ شناسی و پارامترهای اندازه گیری رنگ در مواد غذایی را بداند و با دستگاه های رنگ سنج مواد غذایی آشنا باشد
۸	۱۴۰۴/۱/۱۹	آشنایی با انواع مواد رنگی طبیعی و سنتزی و پرکاربرد در غذا	با رنگ های مهم در مواد غذایی نظیر کلروفیل و میوگلوبین و عوامل موثر بر آن آشنا شود
۹	۱۴۰۴/۱/۲۶	آشنایی با رنگ های مهم در مواد غذایی و ساختمان آنها و تغییرات آنها در طی فرآوری مواد غذایی	با رنگ های مهم در مواد غذایی نظیر آنتوسیانین ها و عوامل موثر بر آن آشنا شود

۱۰	۱۴۰۴/۱/۳۱	آشنایی با رنگ های مهم در مواد غذایی و ساختمان آنها و تغییرات آنها در طی فرآوری مواد غذایی	با رنگ های مهم در مواد غذایی نظیر کاروتنوئیدها و عوامل موثر بر آن آشنا شود
۱۱	۱۴۰۴/۲/۲	طبقه بندی و شناخت رنگ های سنتزی و مروری بر قوانین بین المللی	رنگ های سنتزی و قوانین بین المللی در خصوص رنگهای غذایی را فرا گیرد
۱۲	۱۴۰۴/۲/۹	آشنایی با روش قهوه ای شدن آنزیمی و اهمیت آن در مواد غذایی	روش قهوه ای شدن آنزیمی در مواد غذایی را بشناسد و عوامل موثر بر آن در مواد غذایی را بداند
۱۳	۱۴۰۴/۲/۱۴	امتحان میان ترم	
۱۴	۱۴۰۴/۲/۱۶	آشنایی با روش قهوه ای شدن غیر آنزیمی (میلارد) و اهمیت آن در مواد غذایی	روش قهوه ای شدن میلارد در مواد غذایی را بشناسد و عوامل موثر بر آن را بداند
۱۵	۱۴۰۴/۲/۲۳	آشنایی با روش قهوه ای شدن غیر آنزیمی (کاراملیزاسیون) و اهمیت آن در مواد غذایی	روش قهوه ای شدن کاراملیزاسیون در مواد غذایی را بشناسد و عوامل موثر بر آن را بداند
۱۶	۱۴۰۴/۲/۲۸	آشنایی با انواع مزه های غذایی و رابطه ساختمان شیمیایی با مزه غذا	مزه های غذایی و رابطه ساختمان شیمیایی هر ترکیب با مزه غذا را بداند
۱۷	۱۴۰۴/۲/۳۰	آشنایی با تئوری احساس بو در مواد غذایی و کیفیت و آستانه بو	نحوه احساس بو و رابطه ساختار مولکولی با احساس بو در مواد غذایی را بداند
۱۸	۱۴۰۴/۳/۶	آشنایی با عطر و طعم برخی مواد غذایی و نحوه ایجاد بدطعمی در برخی مواد غذایی ۱	عطر و طعم انواع مواد غذایی و منشأ آن را بداند
۱۹	۱۴۰۴/۳/۱۱	آشنایی با عطر و طعم برخی مواد غذایی و نحوه ایجاد بدطعمی در برخی مواد غذایی ۲	عطر و طعم انواع مواد غذایی و منشأ آن را بداند
۲۰	۱۴۰۴/۳/۱۳	آشنایی با افزودنی های غذایی و طبقه بندی آنها	تاریخچه، تعریف و طبقه بندی انواع افزودنی های غذایی را بداند
۲۱	۱۴۰۴/۳/۲۰	آشنایی با مهم ترین افزودنی های کاربردی در مواد غذایی ۱	کاربرد نگهدارنده ها، آنتی اکسیدان ها، گیرنده هایی فلزی، امولسیفایرها، قوام دهنده ها، سفیدکننده ها، بافرها، قلیاها و اسیدها را بداند
۲۲	۱۴۰۴/۳/۲۵	آشنایی با مهم ترین افزودنی های کاربردی در مواد غذایی ۲	کاربرد شیرین کننده های غیرمغذی، مکمل های غذایی، اسانس ها، را بشناسد.
۲۳	۱۴۰۴/۳/۲۷	آشنایی با مهم ترین افزودنی های کاربردی در مواد غذایی ۳	کاربرد افزایش دهنده های عطر و طعم، پروپلانت هاو سایر افزودنی های متفرقه را بشناسد.