



| | |
|---|---|
| <p>نام درس: شیمی مواد غذایی (۱) دانشکده: علوم پزشکی مراغه * تعداد واحد: ۳ (نظری) * روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۸.۳۰ تا ۱۱.۳۰ * محل برگزاری: کلاس شماره</p> | <p>*. نیمسال تحصیلی ۹۸۱ * رشته و مقطع تحصیلی: ترم ۳ کارشناسی صنایع غذایی - گرایش کنترل کیفی درس پیش نیاز: بیوشیمی عمومی * گروه آموزشی: تغذیه و علوم غذایی</p> |
| <p>نام مدرسین: دکتر مقدس کیا - مهندس بهزاد ابراهیمی (بورسیه دانشکده ، دانشجوی دکترا کنترل کیفیت مواد غذایی در د.ع.پ تبریز) مسئول درس: دکتر مقدس کیا روزهای تماس با مسئول درس: شنبه تا چهارشنبه پست الکترونیک:</p> | <p>Ehsan.m.kia@gmail.com</p> |
| <p>هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با شناخت اجزا متشکله مواد غذایی، واکنشهای شیمیایی بین ماکرومولکولهای غذایی، آشنایی با ماهیت شیمیایی و فیزیکی آب، کربوهیدراتها، لیپیدها، پروتئین ها، مواد معدنی و ویتامین ها</p> | |
| <p>اهداف اختصاصی: از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند: با شیمی ترکیبات سازنده مواد غذایی آشنا شوند. با نقش شیمی ترکیبات اصلی سازنده غذا در افزایش کیفیت مواد غذایی آشنا شوند. توصیف کاملی از نقش " آب " در واکنشهای غذایی و انواع آن در سیستم های غذایی ارائه دهند. انواع چربیهای موجود در مواد غذایی را شناخته و واکنشهای فیزیکی و شیمیایی آنها را بیان نمایند. بتوانند طبقه بندی کاملی از انواع کربوهیدراتهای غذایی گیاهی و جانوری ارائه نمایند. حسب نوع محصولات مواد غذایی، کاربرد کربوهیدراتها را در فرمولاسیون های مواد غذایی شرح دهند. تقسیم بندی انواع پروتئین ها در مواد غذایی را بیان کرده و اثر فرایندهای غذایی را بر روی کیفیت آنها بررسی نمایند. انواع مینرالها در مواد غذایی را شناخته و خواص و منابع مهم آنها را به تفکیک بیان کنند.</p> | |
| <p>شیوه تدریس: سخنرانی-استفاده از اسلاید، استفاده از بحث گروهی، پرسش و پاسخ مواد و وسایل آموزشی: ویدیو پروژکتور، مایک و وایت برد</p> | |
| <p>نحوه ارزشیابی دانشجو: امتحان پایان ترم ۱۵ نمره؛ ۴ نمره میانترم، ۱ نمره حضور غیاب منظم</p> | |
| <p>مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: ورود دانشجو به کلاس درس پس از استناد غیبت محسوب می شود. وظایف و تکالیف دانشجو: دانشجو موظف است به طور منظم و رأس ساعت مقرر در کلاس درس حاضر باشد. دانشجو باید با مطالعه قبلی و آمادگی در کلاس حاضر شده و در مباحث درسی شرکت فعال داشته باشد. دانشجو موظف است در جلساتی که روش بحث گروهی استفاده می گردد در بحثها شرکت فعال داشته باشد. هر دانشجو موظف است متناسب با برنامه اعلام شده قبلی، موضوع درسی خود را ارائه نماید. * تاریخ امتحان میان ترم: یک جلسه ماقبل جلسه نهایی (باهماهنگی دانشجویان) * سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.</p> | |

منابع اصلی

مبانی شیمی مواد غذایی، جان دمان ، مترجم دکتر بابک قنبرزاده، انتشارات آبیژ
 شیمی مواد غذایی ، دکتر فاطمی، نشر شرکت سهامی انتشار
 شیمی و تجزیه مواد غذایی، دکتر ازادمرد، انتشارات عمیدی

Food Chemistry, By H.-D. Belitz, Werner Grosch, Peter Schieberle, Springer 2013

Fennema's Food Chemistry, Marcel Dekker Publication, Fifth edition, 2018

Food: The Chemistry of its Components: 6th Edition, By Tom Coultate

جدول زمان بندی برنامه درس شیمی مواد غذایی (۱)

| جلسات | روز و تاریخ | ساعت (جلسات ۳ ساعته می باشند) | عنوان | مدرس | توضیحات |
|-------|--------------------|--|---|---------------|---|
| اول | یکشنبه ۹۸/۰۶/۳۰ | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ویژگی های فیزیکوشیمیایی آب، ویژگی های پیوند هیدروژنی، ظرفیت نگهداری آب | دکتر مقدس کیا | |
| دوم | ۹۸/۰۷/۷ | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | نقش آب در انجماد و خشک کردن فرایند کریستالیزاسیون انواع آب و رابطه آب و فساد مواد غذایی a_w ایزوترم های جذب و دفع رطوبت، هیستریزس | دکتر مقدس کیا | مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی/ بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل |
| سوم | ۹۸/۰۷/۱۴ | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | طبقه بندی انواع قندها بر اساس منبع ساختار ایزومری قندها (فیشر، هاورث) مقادیر کربوهیدراتهای مهم در غذا نقش قندهای احیا و غیر احیا بررسی مونوساکاریدها و دی ساکاریدهای مهم غذایی و اثر تکنولوژیک آنها | دکتر مقدس کیا | مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی/ بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل |
| چهارم | ۹۸/۰۷/۲۱ | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | واکنش های شیمیایی قندها (اکسیداسیون، احیا، هیدروژناسیون) قند الکل ها ساختار نشاسته، ترئوگرا داسیون بیاتی، نشاسته های اصلاح شده انواع صمغ ها (دانه ای، گیاهی و میکروبی) و بررسی خواص رئولوژیک آنها | دکتر مقدس کیا | مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی/ بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل |
| پنجم | ۹۸/۰۷/۲۸ | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | اسید های آمینه مفهوم نقطه ایزوالکتریک ساختارهای اول تا چهارم پروتئین طبقه بندی پروتئین های غذایی بر اساس حلالیت بررسی پروتئین های شیر | دکتر مقدس کیا | مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی/ بررسی سوال و فعالیت |

| | | | | | |
|--|---------------|---|------------|----------|--------|
| کلاسی جلسه قبل | | | | | |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر مقدس کیا | بررسی پروتئین های گوشت قرمز و ماهی بررسی پروتئین های غلات و سویا بررسی پروتئین های تخم مرغ واکنشهای شیمیایی پروتئین ها دنا توراسیون و عوامل موثر بر آن انواع ژلاتین و کلاژن (ماهیت و ساختار) | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۸/۵ | ششم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر مقدس کیا | نقش قندها در فرمولاسیون انواع شکلات، تافی ها، فرآورده های برپایه غلات و...) انواع پکتین ها فیبرهای محلول و نامحلول بررسی برهمکنش بین کربوهیدرات و پروتئین ها مکانیسم تشکیل ژل در مواد غذایی | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۸/12 | هفتم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر مقدس کیا | واکنش های قهوه ای شدن مایلارد و عوامل موثر بر آن قهوه ای شدن آنزیمی کاراملیزاسیون | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۸/19 | هشتم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر مقدس کیا | انواع مینرالها در غذا مواد معدنی گوشت مواد معدنی شیر بدطعمی در اثر مواد معدنی بحث فلزات سنگین | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/08/26 | نهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر مقدس کیا | آزمون میانترم و رفع اشکالات | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۹/3 | دهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | بررسی ساختار و مشخصات عملکردی چربی ها در غذا: تعریف، تفاوت روغن و چربی، اهمیت چربی در غذا، فراوانی در مواد غذایی، مروری بر طبقه بندی، ترکیب شیمیایی و خواص اجزا متشکله چربی ها، چربی های غذایی بر اساس محتوی اسید های چرب، ویژگی های فیزیکی و شیمیایی اسیدهای چرب، ساختار تری گلیسریدها - مشخصات نقطه | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۹/10 | یازدهم |

| | | | | | |
|--|---------------|--|------------|----------|---------|
| قبل | | ذوب، ویژگی های شیمیایی، مونو و دی آسپل گلیسرول | | | |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | اسفنگولپیدها، ساختار و فراوانی در مواد غذایی لیپو پروتئین ها، ساختار و فراوانی در مواد غذایی فسفولپیدها، ساختار و فراوانی در مواد غذایی واکس ها-ساختار و فراوانی در مواد غذایی تغییرات در لیپیدهای غذایی (مکانیزم و محصولات): هیدرولیز آنزیمی (لیپاز) اکسیداسیون چربی و انواع آن، مکانیزم اتواکسیداسیون ، فوتو اکسیداسیون، اکسیژن فعال حاصل از واکنش های آنزیمی، حضور فلزات سنگین، بررسی عمل لیپوکسی ژناز | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۰۹/۱۷ | دوازدهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | خواص فیزیکی چربی ها، (انواع کریستالهای چربی و نقش عملکردی آن در صنعت)، آنتی اکسیدانها: آنتی اکسیدان های غذایی (طبیعی و ساختگی) ، سینتزیست ها، اثر پرواکسیدانی، اثرات فرایند حرارتی بر روی روغن ها، مروری بر پروسه تولید صنعتی روغن ، ترکیبات صابونی نشونده | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/09/24 | سیزدهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | روش های تعیین کیفیت روغن و آزمایشات معمول (اندیس صابونی شدن، اندیس اسیدی، اندیس یدی، اندیس پراکسید، اندیس هیدروکسیل) امولسیون ها (تعریف، اهمیت، امولسیون های غذایی، ساختار و فعالیت امولسیفایری، اندیس HLB امولسیفایرهای سنتزی) | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۱۰/۱ | چهاردهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | ویتامین های محلول در آب | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۱۰/۸ | پانزدهم |
| مرور و رفع اشکال از جلسه قبلی / بررسی سوال و فعالیت کلاسی جلسه قبل | دکتر ابراهیمی | ویتامین های محلول در چربی | ۱۱.۳۰-۸.۳۰ | ۹۸/۱۰/۱۹ | شانزدهم |