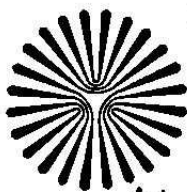


۱۳۵۲۹۳۰



دانشگاه پیام نور

شیمی مواد غذایی ۱

www.ketab.ir

دکتر صدیف آزادمرد دمیرچی

سرشناسه	: آزادمرد دمیرچی، صدیف، ۱۳۵۶-
عنوان و نام پدید آور	: شیمی مواد غذایی ۱/ تألیف آزادمرد دمیرچی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ده، ۲۱۴ص: مصور، نمودار (رنگی).
فروست	: دانشگاه پیام نور، ۲۱۷۹. دانشکده علوم کشاورزی؛ ۱/۹۸
شابک	: 978 - 964 - 14 - 0226 - 8
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: مواد غذایی - تجزیه و آزمایش
موضوع	: مواد غذایی - ترکیب
شماره افزوده	: دانشگاه پیام نور.
رده بنای کنگره	: TX۵۴۵/۱۴ش ۸۶ ۱۳۹۴
رده بندی دیویی	: ۶۶۴/۰۷



دانشگاه پیام نور

شیمی مواد غذایی ۱

مؤلف: صدیف آزادمرد دمیرچی

ویراستار علمی: دکتر محمدعلی ابراهیمی

ویراستار ادبی: دکتر فرزاد خدایان

تهیه و تولید: مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول شهریور ۱۳۹۴

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۲۲۶ - ۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0226 - 8

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و متعلق به دانشگاه پیام نور است. تولید، کپی یا خلاصه برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افست، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و ... بدون اخذ مجوز کتبی از مرکز چاپ و توزیع دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی دانشگاه است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می گیرند.)

قیمت: ۵۶۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

پیشگفتار

فصل اول - شیمی آب

اهداف کلی و یادگیری

۱-۱ مقدمه

۲-۱ مقدار آب در مواد غذایی

۳-۱ شیمی آب

۴-۱ فازهای آب

۵-۱ ساختمان و ویژگی های یخ

۶-۱ فعالیت آبی

۱-۶-۱ تعریف فعالیت آبی

۷-۱ ایزوترم های جذب و دفع آب

۱-۷-۱ هیسترسیس

۸-۱ برهم کنش آب با گروه ها

۱-۸-۱ برهم کنش آب با یونها و گروه های یونی

۲-۸-۱ برهم کنش آب با گروه های خنثی (حل شونده های هیدروفیل)

۳-۸-۱ برهم کنش آب با مواد غیر قطبی

سؤالات تستی

سؤالات تشریحی

فصل دوم - شیمی لیپید

اهداف کلی و یادگیری

۱-۲ مقدمه

۲-۲ طبقه بندی لیپیدها

۴۲	۳-۲ اسیدهای چرب
۴۲	۱-۳-۲ اسیدهای چرب اشباع
۴۴	۲-۳-۲ اسیدهای چرب غیراشباع
۴۸	۴-۲ نقطه ذوب اسیدهای چرب
۵۰	۵-۲ آسیل گلیسرول ها
۵۱	۶-۲ طبقه بندی منابع روغن ها و چربی ها
۵۱	۱-۶-۲ چربی های شیر
۵۳	۲-۶-۲ اسیدهای لوریک
۵۳	۳-۶-۲ کره های گیاهی
۵۴	۴-۶-۲ اسیدهای لینولنیک
۵۵	۵-۶-۲ اسیدهای اولئیک- لینولئیک
۵۸	۶-۶-۲ چربی های حیوانی
۵۸	۷-۶-۲ روغن های دریایی
۵۹	۷-۲ توزیع مکان اسیدهای چرب در چربی های طبیعی
۵۹	۷-۲ - تری آسید گلیسرول های گیاهی
۶۰	۲-۷-۲ تری آسید گلیسرول های حیوانی
۶۰	۸-۲ پلی مورفیسم (چند رختی)
۶۲	۱-۸-۲ رفتار پلی مورفیک در روغن های تجاری
۶۴	۹-۲ ذوب شدن
۶۶	۱۰-۲ نمایه چربی جامد
۶۸	۱۱-۲ اصلاح بافتی روغن ها
۷۲	۱۲-۲ ترکیبات جزئی
۷۲	۱-۱۲-۲ استرول ها
۷۸	۲-۱۲-۲ توکوفرول ها و توکوترینول ها
۸۱	۳-۱۲-۲ فسفولیپیدها
۸۱	۴-۱۲-۲ اسکوالن
۸۲	۵-۱۲-۲ موم ها
۸۳	۶-۱۲-۲ کلروفیل
۸۴	۷-۱۲-۲ کاروتنوئیدها
۸۷	۱۳-۲ کاهش کیفیت روغن ها و چربی ها
۸۷	۱-۱۳-۲ لیپولیز
۸۸	۲-۱۳-۲ اکسیداسیون روغن ها و چربی های خوراکی
۹۵	۳-۱۳-۲ تجزیه هیدروپراکسیدها
۹۶	۴-۱۳-۲ تشکیل دیمرها و پلی مرها
۹۶	۵-۱۳-۲ عوامل مؤثر بر اکسیداسیون

سؤالات تستی

۱۰۵	فصل سوم - شیمی کربوهیدرات‌ها
۱۰۵	اهداف کلی و یادگیری
۱۰۵	۱-۳- مقدمه
۱۰۷	۲-۳- مونوساکاریدها
۱۱۲	۱-۲-۳- تغییرات در مونوساکاریدها در pHهای مختلف
۱۱۵	۳-۳- الیگوساکاریدها
۱۱۹	۴-۳- الکل قندها
۱۲۱	۵-۳- پلی‌ساکاریدها
۱۲۲	۱-۵-۳- نشاسته
۱۲۷	۲-۵-۳- نشاسته خام
۱۲۸	۳-۵-۳- گلیکوز
۱۲۹	۴-۵-۳- سلولز
۱۳۲	۵-۵-۳- همی سلولزها و پکتین‌ها
۱۳۳	۶-۵-۳- پکتین
۱۳۷	۷-۵-۳- کیتین و کیتوزان
۱۳۹	۶-۳- فیبرها
۱۴۰	۷-۳- مشتقات قندی
۱۴۴	سؤالات تستی
۱۴۵	سؤالات تشریحی

۱۴۷	فصل چهارم - شیمی پروتئین‌ها
۱۴۷	اهداف کلی و یادگیری
۱۴۷	۱-۴- مقدمه
۱۴۸	۲-۴- اسیدهای آمینه
۱۵۲	۱-۲-۴- اسیدهای آمینه ضروری
۱۵۲	۲-۲-۴- اسید آمینه و pH
۱۵۳	۳-۲-۴- حلالیت اسیدهای آمینه
۱۵۳	۴-۲-۴- واکنش‌های اسیدهای آمینه در دماهای بالا
۱۵۶	۳-۴- پیوند پپتیدی
۱۵۸	۴-۴- ساختار پروتئین‌ها
۱۶۱	۵-۴- انواع پروتئین‌ها
۱۶۳	۶-۴- پروتئین‌های غذایی
۱۶۳	۱-۶-۴- پروتئین‌های تخم مرغ
۱۶۸	۲-۶-۴- پروتئین‌های شیر

۱۷۳	۴-۶-۳- پروتئین‌های آرد گندم
۱۷۵	۴-۶-۴- پروتئین‌های گوشت
۱۸۱	۴-۷- دناتوراسیون پروتئین‌ها
۱۸۴	۴-۸- ویژگی‌های کاربردی پروتئین‌ها
۱۹۰	۴-۸-۱- ویژگی‌های فعالیت سطحی پروتئین‌ها
۱۹۵	۴-۸-۲- ویژگی کف‌کنندگی
۱۹۹	۴-۸-۳- پیوستگی با عطر و طعم
۲۰۱	۴-۸-۴- تولید ژل
۲۰۴	۴-۹- راسمیک شدن
۲۰۵	۴-۱۰- حرارت‌دهی پروتئین‌ها
۲۰۶	۴-۱۱- واکنش پروتئین‌ها با سایر ترکیبات
۲۰۶	۴-۱-۱- تأثیرات مواد اکسید کننده
۲۰۶	۴-۱۱-۲- واکنش با لیپیدها
۲۰۷	۴-۱۱-۳- واکنش با پلی‌فنل‌ها
۲۰۸	۴-۱-۴- واکنش با حلال‌های هالوژن‌دار
۲۰۸	۴-۱۱-۵- واکنش با نیتروها
۲۰۹	۴-۱۱-۶- واکنش سولف‌ها
۲۰۹	۴-۱۱-۷- واکنش اکتاه‌ها، اکتاه‌ها، کاندید
۲۱۰	سؤالات تستی
۲۱۱	سؤالات تشریحی

۲۱۳ منابع

پیشگفتار

شیمی مواد غذایی از شاخه‌های مهم علوم و صنایع غذایی است. امروزه با توجه به پیشرفت و گسترده شدن صنایع غذایی، محصولات غذایی متفاوت و زیادی به بازار عرضه می‌شود. برای کنترل کیفی این محصولات، همچنین برای دانستن تغییراتی که در طی فرآوری و نگهداری می‌تواند اتفاق بیافتد نیاز به علم شیمی مواد غذایی است.

شیمی مواد غذایی یکی از درس‌های مهمی است که در رشته علوم و صنایع غذایی تدریس می‌شود و در برنامه تحصیلی دانشجویان صنایع غذایی در مقاطع مختلف وجود دارد. این درس همچنین یکی از درس‌های مهمی همچون تجزیه مواد غذایی، تکنولوژی لبنیات، تکنولوژی روغن و تکنولوژی غلات در مقطع کارشناسی است که نشانگر اهمیت درس شیمی مواد غذایی در درک درس‌های فوق‌الذکر نیز است. درس شیمی مواد غذایی فقط در رشته علوم و صنایع غذایی نیست بلکه در برنامه درسی رشته‌های مختلفی است که با تغذیه یا تولید و فرآوری مواد غذایی در ارتباط هستند گنجانده شده است.

مباحث مطروحه در شیمی مواد غذایی می‌تواند پیچیده باشد و در برخی مواقع نیاز است که برای فهم بهتر مطالب، بعضی از مفاهیم شیمی را دوباره مرور کنیم و بدانیم. البته سعی شده است که در این کتاب مباحث با ارائه شکل‌ها و مطالب بیشتر تا حدی واضح‌تر بیان شود. این درس در برخی از گروه‌ها به صورت دو درس شیمی مواد غذایی ۱ و شیمی مواد غذایی ۲ ارائه می‌شود که مکمل هم هستند. این کتاب مباحث مربوط به شیمی مواد غذایی ۱ را آورده است و در کتاب شیمی مواد غذایی ۲ نیز بقیه مطالب مربوط آورده شده است.

از تمامی همکاران گرامی در حوزه تدوین دانشگاه پیام نور به ویژه از مدیریت محترم تدوین جناب آقای دکتر محمد علی ابراهیمی و کارشناسان محترمه سرکار خانم

خدیجه علی‌نژاد رنجکش و سرکار خانم مهری رحیمی که همکاری‌های ارزشمندی در چاپ این کتاب داشتند صمیمانه تشکر می‌نمایم. از ویراستار محترم کتاب، همکار گرامی جناب آقای دکتر فرامرز خدائیان، عضو هیات علمی گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی دانشگاه تهران، که با نظرات ارزشمند خود موجب بهبود و اصلاح مطالب این کتاب شدند نیز صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم. اینجانب منتظر نظرات سازنده و ارزشمند همکاران گرامی، دانشجویان و خوانندگان عزیز هستم تا اشکالات احتمالی موجود در کتاب در چاپ‌های بعدی اصلاح شود.

دکتر صدیف آزادمرد دیرچی

عضو هیات علمی گروه علوم و صنایع غذایی

دانشگاه تبریز

تابستان ۱۳۹۴

s-azadmard@tabrizu.ac.ir