



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مشخصات کلی، برنامه آموزشی و سر فصل دروس

دوره: دکتری (Ph.D)

رشته: بهداشت مواد غذایی

گروه آموزشی: دامپزشکی



مصوب هفتصد و چهل و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۱۷

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) رشته بهداشت مواد غذایی

گروه: دامپزشکی

رشته: بهداشت مواد غذایی

کمیتة تخصصی:

دوره: دکتری (Ph.D)

گرایش:

کد رشته:

شورای برنامه ریزی آموزش عالی در جلسه هفتصد و چهل و هشتمین مورخ ۸۸/۱۱/۱۷ خود برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) رشته بهداشت مواد غذایی را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) مصوب نمود.

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) بهداشت مواد غذایی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم الاجرا است.

الف: دانشگاهها و موسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می شوند.

ب: موسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بر اساس قوانین تاسیس می شوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای گسترش آموزش عالی می باشند.

۲: موسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۸۸/۱۱/۱۷ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند لازم الاجرا است و برنامه دوره تخصصی (دستیاری) رشته بهداشت مواد غذایی مصوب دویست شصتمین جلسه مورخ ۱۳/۴/۱۳۷۲ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می شود و دانشگاهها و موسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره دکتری (Ph.D) بهداشت مواد غذایی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می شود.



رای صادره هفتصد و چهل و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی
مورخ ۸۸/۱۱/۱۷ در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) رشته بهداشت مواد غذایی

۱) برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) رشته بهداشت مواد غذایی که از طرف
گروه دامپزشکی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲) این برنامه از تاریخ تصویب به مدت پنج سال قابل اجرا است و پس از آن
نیازمند بازنگری است.

رای صادره هفتصد و چهل و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی مورخ ۸۸/۱۱/۱۷ در مورد برنامه
آموزشی دوره دکتری (Ph.D) رشته بهداشت مواد غذایی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.



حسین نادری منش
نایب رئیس شورا

دکتر رجبعلی برزونی
دبیر شورای برنامه ریزی آموزش عالی

بسمه تعالی

مشخصات کلی برنامه آموزشی و پژوهشی

دوره دکتری (Ph.D)

بهداشت مواد غذایی



فصل اول

کلیات

۱- تعریف

دوره دکتری (Ph. D) بهداشت مواد غذایی بالاترین مقطع آموزش عالی در این رشته است که منجر به اعطای مدرک دکتری (Ph. D) می گردد. در این دوره اهمیت ویژه ای برای بخش پژوهش در نظر گرفته شده است.

۲- هدف

هدف از ایجاد این دوره تربیت افرادی است که با دست یابی به دانش روز در زمینه بهداشت مواد غذایی و آشنا شدن با روش های پیشرفته تحقیق و مبنای جدید آموزش و پژوهش بتوانند با نوآوری و خلاقیت در زمینه های علمی و تحقیقی در رفع نیازهای کشور در این زمینه موثر بوده و قادر به تولید دانش فنی و کاربرد آن باشند.

۳- شرایط ورود به دوره

الف- داشتن شرایط عمومی ورود به دوره برابر آئین نامه آموزش دوره دکترای (Ph. D) مصوب شورای عالی برنامه ریزی.
ب- پذیرفته شدن در آزمون ورودی

۴- شرایط شرکت در آزمون ورودی

کلیه دارندگان دکترای عمومی دامپزشکی، پزشکی، داروسازی، و کارشناسی ارشد رشته های بهداشت مواد غذایی، صنایع غذایی، شیمی، زیست شناسی و میکروبیولوژی که از یکی از دانشگاه های معتبر داخل یا خارج از کشور که مورد تایید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و یا بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند می توانند در آزمون ورودی این دوره شرکت نمایند.



۵- طول دوره و تعداد واحدها

دوره دکترای بهداشت مواد غذایی شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی است. مرحله آموزشی شامل ۱۸ واحد درسی می باشد که ۶ واحد آن را دروس عمومی و ۱۲ واحد باقی مانده را دروس اختصاصی تشکیل می دهند. در مرحله آموزشی دانشجو با جدیدترین مباحث نظری، علمی و کاربردی در زمینه های مختلف بهداشت مواد غذایی آشنا شده و روش های نوین در امور پژوهشی را

فرا می گیرد. دانشجویانی که این مرحله را با موفقیت طی نمایند پس از قبولی در امتحان جامع بر اساس آئین نامه های مربوطه وارد مرحله دوم یا مرحله پژوهشی می گردند. این مرحله شامل ۱۸ واحد است که رساله دوره دکتری (پروژه تحقیقاتی) دانشجو را در بر می گیرد و دانشجویان با تدوین رساله و دفاع از آن به عنوان دکترای (Ph. D) بهداشت مواد غذایی شناخته می شود.

۶- مواد آزمون ورودی

مواد و ضرایب آزمون ورودی به دوره دکتری (Ph. D) بهداشت مواد غذایی به شرح زیر می باشد.

شیمی مواد غذایی

میکروب شناسی مواد غذایی

صنایع گوشت (شامل گوشت سفید و قرمز و ماهی)

بهداشت و صنایع شیر

بازرسی و بهداشت گوشت

زبان انگلیسی

۷- مقررات آموزشی

کلیه مقررات آموزشی حاکم بر این دوره مطابق با آئین نامه آموزشی و پژوهشی دوره دکتری (Ph.D) می باشد.



۱- فهرست دروس

جمع دروس دوره دکتری (Ph. D) بهداشت مواد غذایی ۱۸ واحد می باشد که ۶ واحد آن را دروس عمومی و ۱۲ واحد باقی مانده را دروس اختصاصی تشکیل می دهد. دانشجویان موظفند ۶ واحد دروس عمومی را که در جدول شماره ۱ (جدول دروس عمومی) آمده است در ترم اول بگذرانند و سپس ۱۲ واحد باقی مانده را بر اساس موضوع پایان نامه و نظر شورای تحصیلات تکمیلی گروه از دروس موجود در جدول شماره ۲ (جدول دروس اختصاصی) انتخاب کرده و بگذرانند.

تبصره ۱:

اگر دانشجویی تعدادی از واحدهای درسی لازم را در دوره دکتری عمومی یا کارشناسی ارشد نگذرانده باشد موظف است به تشخیص شورای تحصیلات تکمیلی گروه کمبود واحدهای درسی خود را در مرحله آموزش با شرکت در دروس مربوطه که در دوره کارشناسی ارشد بهداشت مواد غذایی ارائه می گردد جبران نماید. حداکثر تعداد واحدهای جبرانی ۱۰ واحد است.

تبصره ۲:

دانشجویان پذیرفته شده موظفند در ترم اول تحصیلی خود ۴ واحد درسی موجود در جدول شماره ۳ (جدول دروس جبرانی) را به عنوان دروس جبرانی انتخاب و بگذرانند. دانشجویانی که گواهی نامه ای در رابط با شرکت در کارگاه آموزشی روش تحقیق و یا اصول نگارش علمی را ارائه دهند بنا به تشخیص شورای تحصیلات تکمیلی گروه از گذراندن دروس فوق معاف خواهند شد.



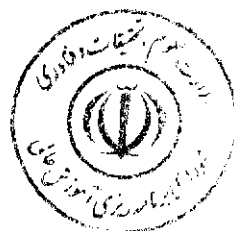
جداول

دروس



جدول ۱: دروس عمومی دوره دکترای (Ph. D) بهداشت مواد غذایی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نظری	عملی
۱	مدیریت بهداشت صنایع غذایی	۲	۱	۱
۲	سم شناسی مواد غذایی	۲	۱	۱
۳	اصول نگهداری و بسته بندی مواد غذایی	۲	۱	۱
	جمع	۶	۳	۳



جدول شماره ۲ دروس اختصاصی دوره دکترای (Ph. D) بهداشت مواد غذایی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نظری	عملی
۱	شیمی و بیوشیمی مواد غذایی	۳	۳	-
۲	تجزیه مواد غذایی	۲	۱	۱
۳	کنترل شیمیایی مواد غذایی	۲	۱	۱
۴	تاثیر فرآیندها بر مواد غذایی	۱	۱	-
۵	کنترل کیفیت شیر و فرآورده‌های آن	۲	۱	۱
۶	بهداشت شیر و فرآورده های آن	۲	۲	-
۷	صنایع شیر و فرآورده های آن	۴	۳	۱
۸	میکروب شناسی اختصاصی مواد غذایی	۴	۲	۲
۹	عفونت ها و مسمومیت‌های غذایی	۲	۲	-
۱۰	بیوتکنولوژی مواد غذایی	۲	۲	-
۱۱	بهداشت و بازرسی گوشت	۴	۲	۲
۱۲	بهداشت و صنایع گوشت و فرآورده‌های آن	۲	۲	-
۱۳	بهداشت و صنایع مواد غذایی دریایی	۲	۲	-
	جمع	۳۲	۲۴	۸



جدول شماره ۳: دروس کمبود یا جبرانی ضروری دوره دکترای (Ph. D) بهداشت مواد غذایی

عملی	نظری	تعداد واحد	نام درس
۱	۲	۳	روش تحقیق پیش رفته
-----	۱	۱	اصول نگارش علمی
۱	۳	۴	جمع



فصل سوم

سرفصل دروس



نام درس: مدیریت بهداشتی صنایع غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

نظری:

- مقدمه، اهمیت مدیریت بهداشتی در صنایع غذایی
- خطرات میکروبی در طول تولید و فرآیند غذا
- بیوفیلم ها و خطرات آنها
- مقاومت بیماریزها به مواد شوینده و ضد عفونی کننده
- آئروسول ها و امکان آلودگی توسط آنها
- طراحی HACCP در طراحی کارخانه
- منابع آب و سیستم فاضلاب در کارخانه
- مفهوم GMP در کارخانه های مواد غذایی
- ارزیابی خطر آلودگی از طریق مواد بسته بندی
- بهداشت در حمل و نقل غذا
- کنترل حشرات و جوندگان در کارخانه های فرآوری مواد غذایی
- شستشوی درجا (CIP)
- مواد شوینده و ضد عفونی کننده در صنایع غذایی
- هوا و ارزیابی خطر آلودگی از طریق آن



عملی:

بازدید از کارخانجات صنایع غذایی و رستورانها

منابع:

Lelieveld, H.L.M Mostert, M.A and Holah,J.(2005) Handbook of Hygiene Control in the Food Industry . CRC press Boston, NEWYORK, Washington DC USA

نام درس: سم شناسی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

- ۱- تعاریف و طبقه بندی سموم
- ۲- اصول کلی سم شناسی (توکسیکوکینتک و انواع پاسخها)
- ۳- ارزیاب سمیت مواد غذایی و تغذیه ای
- ۴- آشنایی با قوانین و مراکز قانون گذاری مرتبط با آلاینده های باقیمانده ها در مواد غذایی.

آلاینده ها: سموم با منشاء طبیعی

۱- آلاینده های فلزی

۲- آلاینده های قارچی

۳- آلاینده های آلی

۴- افزودنی ها

۵- سمیت مواد تغذیه ای

۶- پرتوها

۷- ارزیابی سمیت تغییرات ژنتیکی مواد غذایی



منابع:

1. Introduction to Toxicology and Food.
Tomris Altug, 2004, CRC Press, 1ed.
2. Food and Nutritional Toxicology
Stanley T. Omaha, 2004 CRC Press 1ed.
3. Casarett & Doull's Toxicology, the Basic Science of Poisons
Curtis D. Klaassen, 2008, 17th ed.

نام درس: اصول نگهداری و بسته بندی مواد غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

نظری:

- عوامل موثر در فساد مواد غذایی: عوامل بیولوژیک ، عوامل فیزیکیوشیمیایی ، عوامل مکانیکی ، فعل و انفعالات متابولیکی، حشرات، جوندگان و سایر حیوانات موذی
- روشهای نگهداری مواد غذایی : نگهداری مواد غذایی در مقابل عوامل بیولوژیک ، نگهداری مواد غذایی در مقابل عوامل فیزیکیوشیمیایی
- روشهای فیزیکی نگهداری مواد غذایی : سرد کردن و انجماد
- نگهداری میوه ها و سبزیجات تازه در سرد خانه ها
- نگهداری گوشت و تخم مرغ در سردخانه ها
- روش های نگهداری مواد غذایی در انجماد: انجماد در هوای سرد، انجماد بوسیله تماس غیر مستقیم با مواد سرمازا ،انجماد بوسیله فرو بردن در ماده سرمازا، مواد سرمازا
- عوامل موثر در انجماد مواد غذایی : ترکیب مواد غذایی ، سرعت انجماد
- تاثیر انجماد روی مواد غذایی
- انجماد مواد غذایی مختلف و طول مدت نگهداری آنها
- نگهداری مواد غذایی فاسد شدنی در یخچال های خانگی
- نگهداری مواد غذایی در فریز های خانگی
- نگهداری مواد غذایی بوسیله از بین بردن میکروارگانیسم ها و آنزیمها ، کنسروها
- نگهداری مواد غذایی بوسیله جدا کردن باکتریها
- نگهداری مواد غذایی با روش خشک کردن ، روشهای خشک کردن مواد غذایی در صنعت
- نگهداری مواد غذایی با روش های شیمیایی، نگهدارنده های غذایی
- نگهداری مواد غذایی در انبار، شرایط اصولی انبارهای مواد غذایی
- اصول استفاده از تابش اشعه گاما در نگهداری مواد غذایی
- آفات خانگی و انباری ،انواع آفات ، روشهای مبارزه
- روشهای تشخیص مواد غذایی، مسمومیتهای غذایی

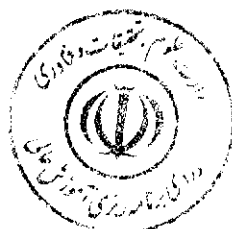


- اصول بسته بندی مواد غذایی
- روشهای مختلف بسته بندی مواد غذایی
- مواد مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی
- ماشین آلات مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی

عملی:

- بازدید از کارخانجات مختلف صنایع مواد غذایی

1. Handbook of vegetable Preservation and Processing. Hui, Y.H. - 2003. Amazon.
2. Advances in Thermal and Non-Thermal Food Preservation, Tewari, Gaurav, 2007. Amazon.
3. Ultra High Pressure Treatment of Foods. Hendrick, Marc E.G.. 2002. Amazon.



نام درس: شیمی و بیوشیمی مواد غذایی

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: ۳ واحد نظری

سرفصلهای درس:

- مقدمه: ماهیت شیمی مواد غذایی، تاریخچه، نقش شیمیست مواد غذایی در جامعه
- آب: مولکول آب، خواص فیزیکی آب، نقش آب در مواد غذایی، فعالیت آب، انواع آب در مواد غذایی، رابطه فعالیت آب و فساد غذا، خلوص آب، فعالیت آبی، منابع غذایی آب
- لیپیدها: تعریف، اهمیت چربی در غذا، فراوانی در مواد غذایی، مروری بر طبقه بندی، ترکیب شیمیایی و خواص اجزاء متشکله چربیها شامل، اسیدهای چرب، گلیسیریدها، نحوه توزیع اسیدهای چرب، فسفولیپیدها، مومها، مواد غیر قابل صابونی شدن، خواص فیزیکی و شیمیایی چربیها، فساد چربیها، تندی و انواع آن، پلیمریزاسیون، برگشت طعم، عوامل موثر در فساد، استریفیکاسیون، تغییرات حاصل از فرآیند بر روی چربیها و روغنهای خوراکی
- سیستم های کلوئیدی: سیستم های کلوئیدی در مواد غذایی، انواع سیستم های کلوئیدی، امولسیونها و امولسیون کنندهها، امولسیون های غذایی شامل، شیر، خامه، کره، مارگارین، کرم سالاد، مایونز، پنیر و بستنی
- کربوهیدراتها: فراوانی در مواد غذایی، مروری بر طبقه بندی و ساختمان خواص فیزیکی و شیمیایی قندها، نقش قند در محصولات قنادی، ساختمان و خواص و کاربرد کربوهیدراتها نشاسته زلاتیته شده، پکتین و مواد پکتینی صمغها، سلولز، همی سلولز، مواد غذایی کربوهیدراته، قهوه ای شدن غیر آنزیمی، گلیکولیز
- پروتئینها: اهمیت پروتئین در مواد غذایی و منابع آن، مروری بر طبقه بندی و ساختمان اسیدهای آمینه، خواص پروتئینها، دناتوره شدن پروتئینها، تاثیر عوامل مختلف فیزیکوشیمیایی روی پروتئینها، کف کردن، فتولیز، رادیولیز
- افزودنیهای خوراکی: اهمیت، اسیدها، نمکها، سیستم های بافری، عوامل شلاته کننده، آنتی اکسیدانها، عوامل ضد میکروبی، عوامل شیرین کننده، عوامل استحکام دهنده، جایگزین های چربی، عوامل شفاف کننده، عوامل ضد کلوخه ای، گازها و پروپلانتها



- ویتامین ها: اهمیت ، فراهمی زیستی، دلایل عمومی کاهش ویتامینها در مواد غذایی، ویتامین های محلول در آب و خصوصیات آنها ، ویتامین های محلول در چربی و خصوصیات آنها، حفظ ویتامین های مواد غذایی، تاثیر عوامل مختلف روی ویتامینها.

منابع:

1. Fennema, O.R., editor, 1996. Food Chemistry. Third edition, marcel Dekker, New York.
2. Belitz, H.D., Grosch, W and Schieberle, P, 2004. Food Chemistry. Third edition Spring verlag, Berlin.



نام درس: تجزیه مواد غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

نظری:

- نمونه برداری، آماده کردن نمونه، صحت، دقت و خطاهای آزمایشات، ارائه گزارش کار
- بحث در باره روش های عمومی تجزیه مواد غذایی از نظر اصول، روش کار، لوازم و دستگاه ها و کار برد آنها در مواد و محصولات غذایی مختلف و تفسیر و نتیجه گیری شامل روش های مختلف اندازه گیری رطوبت، چربی، پروتئین، خاکستر، کربوهیدراتها
- روشهای اندازه گیری ویتامینها
- روش های اندازه گیری مواد معدنی
- روش های شناسایی و سنجش مواد افزودنی عمدی
- روش های آزمون مواد افزودنی غیر عمدی
- توکسین ها
- اندازه گیری انرژی زایی مواد غذایی
- آزمایشات فیزیکی



عملی:

- آزمایشات عمومی روی نمونه های مواد غذایی
- روش های مختلف اندازه گیری رطوبت، چربی، پروتئین، خاکستر و فیبر
- اندازه گیری قند های ساده و پلی ساکارید ها به روش های مختلف
- سنجش ویتامین ها
- تعیین مقدار کلسیم، منیزیم، آهن، فسفر، سدیم و پتاسیم
- اندازه گیری pH و اسیدیته در مواد غذایی
- تعیین میزان نمک در مواد غذایی
- آزمایشات روی آب، کلر آزاد، سختی موقت و دائم، ید و فلوئور
- برخی آزمایشات فیزیکی در مواد غذایی (نقطه ذوب، ضریب شکست، وزن مخصوص)
- اندازه گیری مواد افزودنی و نگهدارنده ها

- اندازه گیری فیبر
- اندازه گیری انرژی زایی غذایی

منابع:

1. Food Analysis (Theory and Practice), Third edition. Yeshajatta
Pomeranz, Clifton Emeloan. Chapman and Hall (1994) New York.



نام درس: کنترل شیمیایی مواد غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

نظری:

- آشنایی با انواع روشهای اندازه گیری میزان آب در مواد غذایی
- آشنایی با انواع روش های اندازه گیری مواد معدنی در مواد غذایی
- آشنایی با انواع روش های اندازه گیری کربوهیدرات ها
- آشنایی با اصول و انواع روش های اندازه گیری پروتئین ها در مواد غذایی
- تعیین میزان فعالیت آنزیمی در مواد غذایی
- روشهای مورد استفاده در اندازه گیری ویتامین ها
- روش های تشخیص و اندازه گیری باقیمانده حشره کش ها در مواد غذایی
- روشهای مورد استفاده در تعیین میزان آنتی بیوتیکها در مواد غذایی
- آشنایی با انواع روش های مورد استفاده در تعیین میزان آنتی سبتیک ها در مواد غذایی
- مایکوتوکسین ها
- آشنایی با انواع روش های مورد استفاده در تعیین عوامل ضد تغذیه ای
- آشنایی با انواع روش های مورد استفاده در تعیین میزان آلودگی به انواع مواد راديوکميو نفعات دشواری
- آشنایی با انواع روش های مورد استفاده در تعیین مواد غذایی اشعه دیده



عملی:

- تعیین قند های احیاء کننده، ساکارز، مالتوز، دکستروز، دکستروز در مواد قندی و نشاسته ای
- تعیین میزان پروتئین به روش های مختلف، کازئین، آلبومین، لاکتوز (روش لین آینون و پلاریمتری) در شیر، تعیین پروتئین، لاکتوز و ساکارز، جستجوی مواد قوام دهنده در خامه، تعیین میزان نمک، عدد رایشه میسل پولنسک، کرشنر در کره

- تعیین عدد صابونی، عدد ید، عدد تیوسیانوژن، عدد هیدروکسیل و استیل، تعیین عدد پراکسید، آزمایش کرایس، تشخیص روغن زیتون، چربی حیوانی منشاء کره، تشخیص فیتوسترول و کلسترول
- تعیین رطوبت، خاکستر، چربی آزاد تام، تعیین فساد گوشت، اندازه گیری مواد ازته فرار، اسید چرب آزاد در چربی استخراج شده، عدد پراکسید در چربی استخراج شده، تعیین نمک، اندازه گیری نیتريت، انیدرید سولفورو، محاسبه مقدار کل گوشت و گوشت بدون چربی در سوسیس، میزان شیر خشک، فسفات در فرآورده های گوشتی
- جستجوی سموم و مواد زیان آور در مواد غذایی
- آنزیم ها، آنتی اکسیدان ها، اسید آسکوربیک، رنگ های خوراکی
- سویا در فرآورده گوشتی
- نشاسته در فرآورده گوشتی

منابع:

1. AoAC.2006.



نام درس: تاثیر فرآیندها بر ارزش مواد غذایی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری

سرفصلهای درس:

- تعریف فرآیند مواد غذایی
- مروری بر انواع روش های فرآیند
- نحوه استفاده از اصول علمی و ماشین آلات مواد غذایی در انتخاب و تبدیل مواد غذایی
- اثرات برداشت و نگهداری در انبارها و سردخانه ها روی ارزش غذایی
- اثرات عملیات تصفیه روی ارزش غذایی
- اثرات حرارت روی ارزش غذایی
- اثرات انجماد روی ارزش غذایی
- اثرات خشک کردن روی ارزش غذایی
- تاثیر ترکیبات مختلف بر ارزش تغذیه ای غذاها در فرآیند مواد غذایی
- بسته بندی ، آماده سازی و طرز طبخ غذا
- غنی کردن مواد غذایی



منابع:

1. Wong, D.W.S. 1989. Mechanism and theory in Food Chemistry, Van Nostrand Reinhold, New York.

نام درس: کنترل کیفیت شیر و فرآورده های آن

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

- تشخیص تقلبات شیر
- تشخیص مواد افزودنی در شیر
- جستجوی انتی بیوتیک ها در شیر
- میکروبیولوژی هوای کارخانه
- ارزیابی سترون کردن کارخانه
- روش شمارش سرماگراها
- روش شمارش میکروارگانیسم های مقاوم به حرارت
- روش شمارش اسپرباکتری های مزوفیل و سرماگرای هوازی
- کنترل کیفیت شیر پاستوریزه- شیراسترئفیره (UHT)- شیر کاکائو شیرهای تخمیر شده
- روش های آزمون آغاز گرها
- آزمون های پنیر- بستنی شیری- کره روغن کره - فرآورده های خشک شیر
- اندازه گیری قدرت محلول های شوینده
- آزمایش های آب
- روش های نمونه برداری و آزمایش های فاضلاب کارخانه



منابع:

**-Marth Elmer and Steel, James (2001) Applied Dairy Microbiology
Marcel Dekker Inc**

نام درس: بهداشت شیر و فرآورده های آن

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصلهای درس:

- کلیات درباره ترکیب شیر و فرآورده های مختلف شیر و فرآورده های آن
- میکروارگانیسم های موجود در شیر خام (زمینه میکروبی شیر خام)، شیر پاستوریزه و شیرهای حرارت دیده
- میکروبیولوژی خشک
- میکروبیولوژی شیرهای غلیظ شده
- آغازگرها- انواع، متابولیسم و باکتریوفاژها - میکروبیولوژی آغاز گرها
- میکروبیولوژی بستنی و فرآورده های منجمد
- میکروبیولوژی کره
- میکروبیولوژی پنیر
- میکروبیولوژی فرآورده های تخمیری شیر و پروبیوتیک ها
- کنترل کیفیت ر صنایع شیر



منابع:

1. Tamime, A.Y., Robinson, R.K (1990) The Microbiology of Milk. In: Dairy Microbiology, vol.1, 2nd Ed. Ed by Robinson, R.k., Elsevier Applied Science, London.
2. Robinson, R.K and Tamime, A.Y. (1990). In Dairy Microbiology. The Microbiology of Milk products. Vol.2. 2nd Edition. Ed. by Robinson R.K., Elsevier Applied Science Publishers, London.
3. Robinson, R.K (2002) Dairy Microbiology Handbook. 3rd ed. New York: John Wiley.
John Wiley and sons, Canada

نام درس: صنایع شیر و فرآورده های آن

تعداد واحد: ۴ واحد

نوع واحد: ۳ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سرفصلهای درس:

رئوس مطالب:

- ترکیبات و ساختار شیر
- اجزاء متشکله شیر: (کربوهیدرات - چربی ها- پروتئین ها- آنزیم ها - نمکها و سایر ترکیبات شیر)
- ترکیبات کلوئیدی شیر: (گویچه چربی - میسل کازئین) و خواص فیزیکی آنها
- میکروبیولوژی شیر
- فرآیندهای شیر: (فرآیندهای حرارتی - تغییرات حرارتی - واکنش های پروتئینی واکنش های لاکتوز- انعقاد حرارتی)
- روش های حرارتی سالمسازی شیر
- سانتریفوژ کردن و باکتوفوگاسیون - هموژنیزاسیون
- فرآیندهای تغلیظ
- خنک کردن و انجماد شیر
- تخمیر لاکتیک
- تولید فرآورده های شیر (شیرهای مایع)
- شیرهای استریلیزه - روش ها و ماندگاری
- مزه و طعم
- ارزش غذایی
- فرآوری خامه (پاستوریزه - استریلیزه - خامه زده)
- شیرهای کنسانتره
- شیرخشک
- تولید پروتئین از شیر
- فرآوری کره
- چربی کره



- پنیر
- آب پنیر و کاربردهای آن
- فرآیندهای غشائی (اولترافیلتراسیون - میکروفیلتراسیون-.....)
- محصولات با عمر نگهداری زیاد
- شستشو و ضد عفونی در صنایع شیر
- بهداشت کارکنان و ایمنی کار
- بسته بندی در صنایع شیر

منابع:

- Walstra p, Geurts , TJ and Noompen,p(2005) Dairy Technologg
Marcel Dekker Inc. New york
- Spreer Edgar(1998) Milk and Dairy products Technologg, Translated
by:
Alex Mixa. Marcel Dekker Inc. New york- Basel



نام درس: میکروبی شناسی اختصاصی مواد غذایی

تعداد واحد: ۴ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۲ واحد عملی

سرفصلهای درس:

نظری:

اهمیت میکروبیولوژی مواد غذایی، تاریخ نگری، مواد غذایی و میکروارگانیسم ها ، منابع آلودگی مواد غذایی، میکروارگانیسم های مهم در مواد غذایی، عوامل موثر در رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها در مواد غذایی (عوامل درونگرا، عوامل برونگرا)، فساد مواد غذایی، روشهای نگهداری مواد غذایی، اصول کلی نگهداری مواد غذایی، نگهداری مواد غذایی با استفاده از حرارت های بالا، نگهداری مواد غذایی با استفاده از حرارت های پائین، نگهداری غذاها بوسیله خشک کردن، نگهداری مواد غذایی با استفاده از افزودنیها، نگهداری غذاها با استفاده از روش تخمیر، نگهداری مواد غذایی با استفاده از تابش اشعه، سترون سازی و ضد عفونی کردن، مسمومیتها و عفونتهای غذایی، GMP، در صنایع غذایی، HACCP در صنایع مواد غذایی.



عملی:

طراحی آزمایشگاههای میکروبیولوژی مواد غذایی، طرحهای نمونه برداری از مواد غذایی، روشهای شمارش میکروارگانیسمها، روشهای میکروبیولوژیکی کانونشنال، شمارش کلی میکروارگانیسمها (روش کشت سطحی، روش پور پلیت و روش میکروسکوپیکی)، MPN (بیشترین تعداد احتمالی)، شمارش کپکها و مخمرها در مواد غذایی، شمارش کلیفرمها و اشریشیا کلی، جستجوی سالمونلا در مواد غذایی، جستجو و شمارش استافیلوکوکوس اورئوس در مواد غذایی، جدا سازی و شمارش با سیلوس سرنوس، ویبریوپارا همولیتکوس، لیستریا مونوسیتوژنز، کمپیلوباکتر ججونای و کولای و بی هوازیها در مواد غذایی، شمارش اسپورهای هوازی و بی هوازی، میکروارگانیسم های سرماگرا در مواد غذایی، میکروارگانیسمهای مقاوم به حرارت در مواد غذایی، تخمیر لاکتیک اسید، آزمایش سطوح، روشهای سریع تشخیص میکروارگانیسمها در مواد غذایی (روشهای شیمیایی، روشهای

سرولوژیکی، روشهای بر مبنای DNA)، آزمایشهای میکروبی آب، آزمایشات میکروبی تخم مرغ، آزمایشات میکروبی کنسروها و.....

منابع:

1. Food Hygiene, Microbiology and HACCP, by: S.J. Forsythe, Aspen Publishers; 3 editions (1998).
2. Modern food Microbiology, by: James M .Jay, Martin J. Loessner and David A. Golden, Springer; 7th ed. 2005. Corr. 2nd print. Edition (May 10, 2006).
3. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, by: Frances P., Ed. Downes, AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION; 4 edition (April 15, 2001) .
4. Food borne pathogens, by: A.H. Varnam, Manson Publishing Ltd; New Ed edition (April 15, 1999)



نام درس: عفونت ها و مسمومیت های غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصلهای درس:

خطرات ناشی از مواد غذایی، اهمیت بیماریهای ناشی از مصرف مواد غذایی، جنبه های اجتماعی و اقتصادی مسمومیتهای غذایی، انواع مسمومیتهای غذایی، محل اثر بیماریهای ناشی از مصرف مواد غذایی، عوامل باکتریایی مولد مسمومیتها و عفونتهای غذایی، بوتولیسم، مسمومیت استافیلوکوکی مواد غذایی، گاستروآنژیت ناشی از کلسترییدیوم پرفرنزانس، باسیلوس سرئوس، اشریشیاکلی، ویبریوپاراهمولیتکوس، پرسینیا آنترولی تیکا، شیگلوزیس، لیستریوزیس، کمپیلوباکتریوزیس، سالمونلوزیس، عوامل غیرباکتریایی مولد بیماریهای ناشی از مصرف مواد غذایی، سموم قارچی، عفونتهای ویروسی مواد غذایی، بیماریهای ناشی از انگلهای حیوانات و ماهی، تشخیص آزمایشگاهی، اپیدمیولوژی مسمومیت های غذایی.

منابع:

1. Food borne pathogens, by: A.H. Varnam , Manson Publishing Ltd; New Ed edition (April 15, 1999).
2. Microbial food poisoning, by: Adrian Eley, Springer; 2nd ed. edition (June 30, 1996).
3. Modern food Microbiology, by: James M. Jay, Martin J. Loessner and David A. Golden, Springer; 7th ed. 2005. Corr. 2nd print. Edition (May 10, 2006).



نام درس: بیوتکنولوژی مواد غذایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصلهای درس:

اهمیت بیوتکنولوژی مواد غذایی، بیوتکنولوژی چیست، تاریخ نگری بیوتکنولوژی، بیوتکنولوژی مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها، تکنولوژی DNA نو ترکیب، ژن کلونینگ و تولید پروتئینهای نو ترکیب، PCR، تکنولوژی تخمیر، تولید میکروارگانیسم‌ها برای تخمیر مواد غذایی، تخمیر مواد غذایی، تکنولوژی کشت سلولی و بافتی، تکنولوژی آنتی بادی مونوکلونال، بیوتکنولوژی گیاهی، بیوتکنولوژی حیوانی، مواد غذایی G.M، ابعاد اخلاقی، امنیتی و قانونی بیوتکنولوژی مواد غذایی.

منابع:

1. Introduction to food biotechnology, by: Perry Johnson-Green, CRC; 1 edition (2002).
2. Recombinant DNA and biotechnology, by: Helen Kreuzer, American Society for Microbiology; 2 edition (2001).
3. Food Fermentation, by Rob M. J. Nout, willem M. de Vos, Marcel H. Zwietering Wageningen Pers (2005).
4. Food, Fermentation and Micro-organisms, by Charles W. Bamforth), Giuseppe Bertola, Blackwell Publishing Limited (2005).



نام درس: بهداشت و بازرسی گوشت

تعداد واحد: ۴ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۲ واحد عملی

سرفصلهای درس:

- ۱- کلیات، تاریخچه کشتارگاهها، انواع کشتارگاه ها و تیپ های مختلف آن
- ۲- ساختمان و تاسیسات کشتارگاه ها، تکنولوژی کشتار (ترانسپورت دامها به کشتارگاه)
- ۳- تکنولوژی کشتار (ورود دام به کشتارگاه، اصطبل انتظار، بازرسی قبل از کشتار، خونگیری،
(کندن پوست، تخلیه امعاء و احشاء، شقه کردن لاشه)
- ۴- (بازرسی پس از کشتار، شستشوی لاشه و ارسال آن به سردخانه)
- ۵- آزمونهای کمکی و تکمیلی روی لاشه و ضنائم آن
- ۶- موازین بهداشتی کشتار
- ۷- کشتار طیور، زنجیر کشتار طیور (بی حسی، خونگیری، خیساندن پرها، پرکنی، قطع پا، بیرون کشیدن امعاء و احشا، تخلیه امعاء و احشاء، خنک کردن لاشه ها، خط آبچکان، بسته بندی و انجماد)
- ۸- بازرسی قبل و پس از کشتار طیور، قضاوت روی لاشه ها و بیماریهای مهم طیور در ارتباط با بازرسی گوشت آنها
- ۹- بیماریهای انگلی دام
- ۱۰- بیماریهای باکتریایی دام
- ۱۱- بیماریهای ویروسی دام
- ۱۲- عملیات در کشتارگاهها



منابع:

Collins, F.V(1981) Meat Inspection, Mertric Ed. Rigny Publishers Limited.

نام درس: بهداشت و صنایع گوشت و فرآورده های آن

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصلهای درس:

- کلیات، تولید و مصرف گوشت در ایران و جهان، اهمیت گوشت از دیدگاه تغذیه، مصرف سرانه
- ساختمان گوشت
- ترکیبات شیمیائی گوشت
- تغییرات طبیعی پس از کشتار
- تردی گوشت، کیفیت گوشتهای صنعتی و عوامل موثر بر آن
- ظرفیت نگهداری آب در گوشت، تحریک الکتریکی لاشه
- قطعه بندی و برش های لاشه
- تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در صنایع گوشت
- تکنولوژی تولید فرآورده های گوشتی (حرارت دیده، خام یا تخمیری و پخته و قطعات گوشت عمل آمده)
- میکروبیولوژی گوشت و فرآورده های گوشتی، بهداشت کارخانه های فرآورده های گوشتی
- آزمون های مورد استفاده در صنایع گوشت
- عملیات (انجام برخی از آزمونهای تخصصی و بازدید و اظهار نظر در مورد کارخانه های فرآورده های گوشتی)
- نگهداری گوشت (استفاده از حرارت، سرما، مواد نگاهدارنده، اشعه یونساز، روشهای شیمیائی)
- بسته بندی گوشت
- مواد افزودنی و نگاهدارنده مورد استفاده در صنایع گوشت



نام درس: بهداشت و صنایع مواد غذایی دریایی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری

سرفصلهای درس:

- ۱- اکوسیستم آب: زنجیره غذایی در اکوسیستم آب، تولید آبزیان در هر سطح غذایی، زنجیره غذایی، میزان آمار صید جهانی (مشمول بر صید از آبهای آزاد و داخلی)، پرورش آبزیان و میزان تولید آن در نقاط مختلف جهان، انواع صید و تولیدات آبزیان در جهان و طبقه بندی آبزیان و ماهیان از دیدگاه تجارت و صنایع شیلاتی
- ۲- ارزش غذایی و ترکیب شیمیایی گوشت آبزیان و نقش آنها در سلامت: چربیها، پروتئین ها، باقیمانده های نیتروژنی، ویتامین ها و مواد معدنی
- ۳- تغییرات پس از صید (در ماهی):
تغییرات ارگانولپتیکی، جمودنحشی، تغییرات اتولیتیکی، تغییرات باکتریولوژیکی و فساد
- ۴- میکروبیولوژی فرآورده های دریایی و انگل ها و مخاطرات آنها
- ۵- بیوتوکسین ها
- ۶- مخاطرات شیمیایی مواد غذایی دریایی
- ۷- صنایع فرآورده های دریایی (روشهای نگهداری مواد غذایی دریایی): صنایع سرمایی و انجماد، شور کردن، دودی کردن، نگهداری در اتمسفر اصلاح شده و اشعه دادن ، خشک کردن، صنایع کنسرو سازی، صنعت تولید خاویار، صنایع تولید فرآورده های حاصل از نرم تنان و سخت پوستان دریایی، سورمی، پودر ماهی، روغن ماهی
- ۸- بکارگیری سیستم HACCP در صنایع فرآورده های دریایی

عملیات:

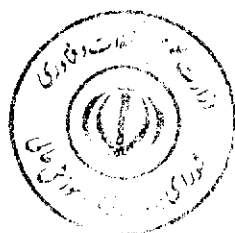
۱- کنترل کیفی میکروبی و شیمیایی محصولات آبزیان:

- الف- روشهای کنترل باکتریولوژیکی : روشهای نمونه برداری، انواع آزمایش های باکتریولوژیکی و انگلی، استانداردهای آنها و نحوه قضاوت
- ب- روشهای کنترل شیمیایی: آزمایش های مربوط به اندازه گیری بازهای فرار تام، اندازه گیری تری متیل آمین، اندازه گیری هیستامین، اندازه گیری تیوباربی توریک اسید، پراکسید و....
- ج- بازدید از صنایع شیلاتی



منابع :

- 1-Hall, G.M.(1994).Fish Processing Technology. BLACKIE ACADEMIC and PROFESSIONAL. NEW york . USA.
- 2-HUSS,H.H.(1988).Fresh Fish qality and quality Changes . FAO Fisheries Series no,29. FAO.
- 3-Ward, D,R.(1997), Microbiology of Marine Food Products . An AVI BOOK , Van Nostrand Reinhold Publication , New york. USA.



نام درس: روش تحقیق پیشرفته

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

سر فصلهای درس:

(کلیات روش تحقیق (تعریف تحقیق - قضاوت تحقیق تئوری و عملی و مکاتبه ای و انواع تحقیق)

(۲) انتخاب موضوع :

الف) چه کسانی شایستگی پیشنهاد موضوع دارند.

ب) معیارهای انتخاب موضوع.

۳) بیان مسئله

۴) بررسی و ارزیابی منابع موجود.

۵) تنظیم اهداف، سوالات و فرضیات تحقیق.

۶) روش اجرا:

الف) تنظیم جدول

ب) تعریف جامعه آماری

ج) تعیین روش مطالعه

د) تعیین روش نمونه گیری و محاسبه حجم نمونه

ه) روش انجام آزمایش (روش کار)

و) روش جمع آوری داده ها (انواع + تهیه پرسشنامه)

ز) روشهای تجزیه و تحلیل داده ها

ح) نظارت پیش آزمون و مطالعه راهنما

۷) طرح پیش بینی انتشار

۸) طرح زمانبندی مراحل اجرا

۹) تدریس بودجه (تهیه جداول، هزینه های پرسنلی، لوازم مصرفی، لوازم غیر مصرفی،

مسافرت ها و کل بودجه



منابع:

- (۱) تحقیق در سیستم های بهداشتی ، تالیف سازمان جهانی بهداشت
مترجم: گروه مترجمی انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- 2-Veterinary Epidemiology 2005 Michael thrusfield.
- 3- critical needs for Research in veterinary Science / 2005
Committee on the national needs for research in Veterinary
Science, Washington.



نام درس: اصول نگارش علمی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری

سرفصلهای درس:

در این درس دانشجویان با اصول نگارش علمی چگونگی ارائه اطلاعات - غلطهای مرسوم گرامری و نحوه ارائه منابع آشنا می گردند.

