

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)



مصوب هشتاد و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۴۰۰/۹/۲۳

رأی صادره در هشتاد و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۰/۹/۲۳ در مورد

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر غلامرضا حسن زاده

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر مریم بختیاری

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر ابوالفضل باقری فرد

معاون آموزشی و

دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

رأی صادره در هشتاد و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۰/۹/۲۳ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر بهرام عین اللهی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و

رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



بسمه تعالی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

رشته: بهداشت و ایمنی مواد غذایی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی در هشتاد و یکمین جلسه مورخ ۱۴۰۰/۹/۲۳ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در پنج فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می‌دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف- دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می‌شوند.

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی می‌باشند.

ج- مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می‌شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می‌شود.



**اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**

**نام و نام خانوادگی**

آقای دکتر هدایت حسینی  
 آقای دکتر غلامرضا جامد خانیکی  
 آقای دکتر محمد هاشمی  
 آقای دکتر بهادر حاجی محمدی  
 خانم دکتر میترا رضایی  
 خانم دکتر اسما افشاری  
 خانم دکتر مریم میرلوحی  
 خانم دکتر لیلا میرمقتدایی  
 آقای دکتر علی احسانی  
 آقای دکتر علی حشمتی  
 آقای دکتر علی مظلومی  
 آقای دکتر پیمان قجر بیگی  
 آقای دکتر مجید امین زارع  
 آقای دکتر عنایت اله بریزی  
 آقای دکتر مسعود سامی  
 آقای دکتر مجتبی رئیس  
 آقای دکتر احسان صادقی  
 آقای دکتر رزاق محمودی

**دانشگاه**

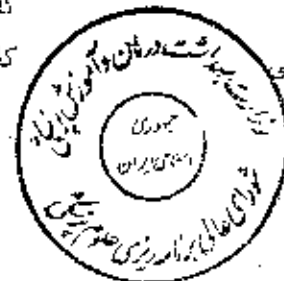
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

**اسامی همکاران دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی**

خانم دکتر شهلا خسروی  
 خانم دکتر فرحناز خواجه نصیری  
 خانم دکتر معصومه خیرخواه  
 خانم دکتر مهراندخت نکاوند  
 خانم لیدا طیبی  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
 دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران  
 دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران  
 کارشناس دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

**اسامی همکاران دبیر خانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی**

آقای دکتر سیدعبدالرضا مرتضوی طباطبائی  
 خانم راحله دانش نیا  
 خانم مرضیه محمدی جوزانی  
 معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی  
 کارشناس مسئول دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی  
 کارشناس دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



لیست اعضاء و مدعوین حاضر در دوپست و چهل و یکمین  
جلسه شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۴۰۰/۹/۷

حاضرین:

خانم دکتر مریم بختیاری  
خانم دکتر مرضیه نجومی  
خانم دکتر الهه ملکان راد  
خانم دکتر میترا ذوالفقاری  
خانم دکتر زینب کدخدا  
خانم دکتر عهدیه چینه کش (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)  
آقای دکتر فرهاد ادهمی مقدم ( به نمایندگی از معاون علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی )  
آقای دکتر سلیمان احمدی  
آقای دکتر غلامرضا اصغری  
آقای دکتر مهدی تهرانی دوست  
آقای دکتر سید علی حسینی  
آقای دکتر جمشید سلام زاده  
آقای دکتر محمدحسن شیخها  
آقای دکتر بابک شکارچی (نماینده سازمان نظام پزشکی)  
آقای دکتر محسن عباسی ( به نمایندگی از دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی )  
آقای دکتر علی عرب خردمند  
آقای دکتر مهدی کدخدازاده  
آقای دکتر جلیل کوهپایه زاده  
آقای دکتر آئین محمدی  
آقای دکتر فریدون نوحی  
آقای دکتر سعید هاشمی نظری  
آقای دکتر غلامرضا حسن زاده

مدعوین:

آقای دکتر هدایت حسینی  
آقای دکتر غلامرضا جاهد خانیکی  
آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبائی



لیست حاضرین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در زمان تصویب برنامه آموزشی  
رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

حاضرین:

آقای دکتر بهرام عین اللهی  
آقای دکتر ابوالفضل باقری فرد  
آقای دکتر یونس پناهی  
آقای دکتر قاسم جان بابایی  
آقای دکتر محمد رئیس زاده  
آقای دکتر محسن نقر  
آقای دکتر فریدون توحی  
آقای دکتر تادر ممتازمنش  
آقای دکتر سید فرشاد علامه  
آقای دکتر سلیمان احمدی  
آقای دکتر مهدی تهرانی دوست  
آقای دکتر سید مهدی رضایت  
آقای دکتر جلیل کوهپایه زاده  
آقای دکتر غلامرضا اصغری  
آقای دکتر جمشید سلام زاده  
آقای دکتر مهدی کدخدازاده  
آقای دکتر آیین محمدی  
آقای دکتر سید علی حسینی  
آقای دکتر سعید هاشمی نظری  
آقای دکتر بهنام ثبوتی  
آقای دکتر ناصر استاد  
آقای دکتر محسن عباسی  
آقای دکتر غلامرضا حسن زاده  
آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی  
خانم دکتر الهه ملکان راد  
خانم دکتر مریم بختیاری  
خانم دکتر مرضیه نجومی



## فصل اول

برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع  
کارشناسی ارشد ناپیوسته



مقدمه:

همزمان با تغییرات و گسترده‌گی علوم مختلف در دنیا، رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی می‌تواند نقش مهمی در شناسایی و تشخیص به موقع مخاطرات غذایی داشته باشد. علاوه بر این، آموزش این رشته می‌تواند کمک شایان توجهی به پیشگیری از فساد مواد غذایی و همینطور جلوگیری از شیوع بسیاری از بیماری‌های مرتبط با غذا در جوامع مختلف داشته باشد. در گذر زمان، این رشته همگام با ایجاد نوآوری‌ها و کسب اطلاعات، دانش نوین و مهارت‌های کاربردی مربوط به ایمنی غذا و نیز با تأکید بر تولید مواد غذایی سالم و با کیفیت به یکی از رشته‌های مطرح در جوامع علمی داخلی و خارجی تبدیل گردیده است. در رشته‌ی بهداشت و ایمنی مواد غذایی از طیف وسیعی از علوم دانشگاهی از جمله شیمی، میکروب‌شناسی و مهندسی استفاده می‌شود تا بتوان ایمنی مواد غذایی طی زنجیره‌های تأمین مواد اولیه، تولید محصول، انبارداری و فروش را تضمین کرد. نظر به تصویب برنامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته‌ی بهداشت و ایمنی مواد غذایی در سال ۱۳۸۷ و با توجه به پیشرفت‌های صورت گرفته در دنیا و نظرسنجی‌های انجام شده در نظام سلامت و همچنین اساتید، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان این رشته بازنگری سرعصل دروس رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع ارشد انجام شده است.

عنوان رشته به فارسی و انگلیسی:

بهداشت و ایمنی مواد غذایی

Food Safety and Hygiene (M.Sc.)

مقطع تحصیلی:

کارشناسی ارشد ناپیوسته

تعریف رشته:

رشته‌ی بهداشت و ایمنی مواد غذایی زیرمجموعه‌ای از علوم پایه و سلامت است که در آن دانش‌آموختگان با آخرین دستاوردهای علمی و کاربردی در زمینه‌ی بهداشت و ایمنی غذا آشنا می‌شوند و می‌توانند در آینده به تولید محصولات غذایی سالم و باکیفیت بهتر کمک کرده و نقش مهمی در کاهش فساد مواد غذایی و کاهش بیماری‌های مرتبط با غذا ایفا نمایند.





**\* شرایط و نحوه پذیرش در دوره:**

شرایط و نحوه پذیرش مطابق با آئین نامه و ضوابط شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.  
 داوطلبان ورود به این دوره بایستی دارای دانشنامه پایان دوره کارشناسی مورد تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و یا وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در یکی از رشته های علوم آزمایشگاهی، علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)، مهندسی کشاورزی (گرایش صنایع غذایی)، علوم و مهندسی صنایع غذایی (تمامی گرایش ها)، بهداشت مواد غذایی با منشأ دامی، بهداشت و بازرسی گوشت، مهندسی تکنولوژی صنایع آرد و بهداشت مواد غذایی، علوم تغذیه، میکروبیولوژی، مهندسی شیمی (گرایش شیمی مواد غذایی)، مهندسی بهداشت محیط و بهداشت عمومی و یا مدرک دکترای حرفه‌ای در رشته علوم آزمایشگاهی و دکتری عمومی در رشته های داروسازی، دامپزشکی و پزشکی باشند.

\* جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدرک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته‌های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

**تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:**

سال های زیادی است که این رشته در دانشگاه های بزرگ دنیا مانند واخینگن در هلند و دانشگاه ایالتی میشیگان در آمریکا به شکل تخصصی در مقاطع تحصیلات تکمیلی ارایه می گردد. در ایران نیز تأسیس این رشته بنا به درخواست سازمان غذا و دارو برای تربیت کارشناسان بهداشت و کنترل مواد غذایی صورت پذیرفته است و منابع موجود نشان می دهند که برای اولین بار سرفصل دروس این رشته در سال ۱۳۸۷ مصوب و از سال ۱۳۸۸ اقدام به پذیرش دانشجویان در مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم پزشکی تهران نموده است و تا کنون ۱۰ دوره فارغ التحصیل در دانشگاه های مختلف داشته است. اکنون پیشرفت دانش و فناوری و اصلاح شیوه های نوین آموزشی این رشته، ایجاب می کند که برنامه آموزشی رشته یادشده نیز متناسب با این تغییرات متحول شده تا پاسخگوی نیازهای جامعه باشد.

**جایگاه شغلی دانش آموختگان:**

دانش آموختگان این رشته دارای نقش همکاری در بهبود وضعیت بهداشت و ایمنی مواد غذایی و همچنین در کنترل و نظارت و امور پژوهشی و آموزشی می باشند.

- دانشگاه ها و مراکز آموزشی
- پژوهشکده ها و مراکز پژوهشی
- آزمایشگاه های صنایع غذایی
- کارخانجات صنایع غذایی
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- سازمان ملی استاندارد ایران
- مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان و پارک های فناوری



فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

با توجه به مبانی الهی و دینی در جامعه ما، ارزش‌های اخلاقی و اعتقادی اجزاء لاینفک آموزشی در رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی می‌باشند. در این راستا و بر اساس پایداری به تعالیم دینی و اعتقادی و اخلاقی، نظارت بر تولید، عرضه و فروش مواد غذایی سالم برای آحاد جامعه از ضروریات بوده و دانش‌آموختگان این رشته نقش مهمی در ارتقای سلامت مواد غذایی خواهند داشت. دانش‌آموختگان این رشته می‌توانند تاثیر به‌سزایی در ایجاد سلامت در آحاد جامعه و توسعه‌ی بهداشت عمومی داشته باشند. دانش‌آموختگان و دانشجویان این رشته با بهره‌گیری از آخرین دست‌آورد های علمی و کاربردی و با تکیه بر اصول اخلاقی و اعتقادی دین مبین اسلام و همچنین تاکید بر حفظ و ارتقاء سلامت جامعه، با واحدهای تولیدی صنایع غذایی و ادارات کنترل و نظارت و مراکز تحقیقاتی همکاری داشته و با در نظر گرفتن نیازها و خواسته های غذایی جامعه، برای رسیدن محصول غذایی سالم به دست مصرف کننده سعی و تلاش می‌کنند.

در بازنگری این برنامه بر ارزش های زیر تاکید می‌شود:

- بهره‌گیری از آخرین دست‌آورد های علمی و کاربردی با تاکید بر حفظ و ارتقاء سلامت جامعه
- کمک به آرایه‌ی محصولات غذایی سالم و باکیفیت به مصرف کننده و با در نظر گرفتن نیازها و خواسته های غذایی جامعه
- توجه و تاکید بر استفاده از راه حل هایی جهت کاهش ضایعات در صنایع غذایی

دورنما (چشم‌انداز):

نظر به تاثیر مهم این رشته در سلامت افراد جامعه، دانش‌آموختگان متعهد و سرآمد این رشته می‌توانند نقش مؤثری در ارتقاء بهداشت، ایمنی و کیفیت محصولات غذایی عرضه شده به بازارهای داخلی و خارجی ایفا کرده و اثر مهمی در کاهش شیوع بیماریهای واگیر و غیر واگیر مرتبط با غذا در جامعه در ده سال آینده داشته باشد. علاوه بر این ارتقاء سطح آموزش و پژوهش در رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی، سبب می‌شود دانش‌آموختگان بتوانند شایستگی لازم در بخش های مدیریتی و سیاستگذاری نظام سلامت را کسب نمایند.



رسالت (ماموریت):

رسالت این دوره، ارتقاء سطح آموزش و پژوهش در رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی هم‌تراز با مراکز علمی ملی و بین‌المللی می‌باشد. علاوه بر این در این رشته باید دانش آموختگانی متعهد، آگاه به مسائل عملی روز، خلاق و حساس به سلامت افراد و جامعه تربیت شوند که بتوانند در کنترل بهداشتی مواد غذایی که در حفظ و ارتقاء سلامت جامعه، ایفای نقش نمایند. در این راستا، دانش آموختگان با کسب مهارت‌های علمی و عملی می‌توانند به رفع کمبودها و نارسایی‌های موجود در واحدهای نظارتی و تولید مواد غذایی و مراکز آموزشی، پژوهشی و اجرایی کشور نقش اساسی داشته باشند.

اهداف کلی:

- تربیت نیروی انسانی متخصص با درک ایمنی و بهداشت مواد غذایی
- تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد در زمینه کاهش فساد مواد غذایی و کاهش شیوع بیماری‌های مرتبط با غذا
- تربیت پژوهشگران مسلط به آنالیز مواد و تحلیل داده‌ها
- تربیت مدیران و نظارت‌کنندگان بهداشت مواد غذایی با شایستگی‌های علمی و عملی
- تربیت نیروی انسانی متعهد با توانمندی‌های همکاری با تخصص‌های مختلف سلامت

نقش‌های دانش آموختگان در جامعه:

- نقش‌های پژوهشی
- نقش اجرایی در پروژه‌های تحقیقاتی
- نقش‌های خدماتی (انجام آزمایشات تخصصی)
- نقش‌های آموزشی
- نقش‌های مدیریتی در کنترل سلامت و بهداشت مواد غذایی
- نقش‌های نظارتی



(Expected Competencies)

توانمندی و مهارت‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان

الف: توانمندی‌های پایه مورد انتظار: (General Competencies)

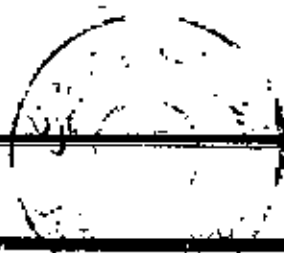
توانمندی‌های عمومی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- مهارت‌های ارتباطی-تعامل
- توانایی‌های آموزشی
- توانایی پژوهش و نگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- مهارت‌های مدیریتی (سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی، پایش، نظارت و کنترل، ارزشیابی) مبتنی بر شواهد
- حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)



ب: جدول طبقه‌بندی وظایف حرفه‌ای و توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار دانش‌آموختگان و کدهای درسی مرتبط

کدهای درسی مرتبط	شرح وظایف حرفه‌ای	توانمندی‌های اختصاصی
۹ و ۲۹	<ul style="list-style-type: none"> <li>انتقال دانش خود به فراگیران هم‌رشته</li> <li>توانایی در افزایش و سرک اطلاعات نوین</li> <li>اجداد ارتباط به منظور تبادل دانش خود در سطح کشور</li> <li>آموزش همگانی نکات مربوط به حفظ سلامت غذا و افراد جامعه</li> <li>مشارکت در برنامه‌های آموزشی سایر رشته‌ها</li> <li>مشارکت در تدریس دروس آزمایشگاهی</li> <li>سورس کارکنان صنعت</li> </ul>	آموزشی
۲۲ و ۲۷ و ۳۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>اجرای پروژه‌های تحقیقاتی</li> <li>انجام آزمایشات اختصاصی با دستگاه‌های پیشرفته</li> <li>طراحی مداخله‌های مناسب برای رفع و پیشگیری از مشکلات</li> <li>آلودگی‌های مواد غذایی در زنجیره غذا</li> <li>انجام تحقیق در جهت کاهش فساد مواد غذایی</li> <li>انجام تحقیق سرپایه‌ای سایر خطر ترکیبات مضر در مواد غذایی</li> <li>ارزیابی و کنترل احتمال فساد مواد غذایی</li> <li>ارزیابی و کنترل شیوع بیماری‌ها مرتبط با غذا</li> </ul>	پژوهشی
۹ و ۱۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدیریت کنترل سلامت و بهداشت مواد غذایی در واحدهای تولیدی و توزیع مواد غذایی</li> <li>همکاری در مدیریت مراکز تصمیم‌گیری و اجرایی نظام غذا و معده کشور</li> </ul>	مدیریتی در کنترل سلامت و بهداشت مواد غذایی
۲۲ و ۲۷ و ۳۵ و ۹ و ۱۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>انجام سایر مواد غذایی در روش‌های مختلف</li> <li>اندازه‌گیری ترکیبات مضر مواد غذایی</li> <li>اندازه‌گیری خطر ترکیبات مختلف</li> <li>مشارکت در تدوین قوانین و استانداردها</li> </ul>	خدمت‌رسانی
۲۲ و ۳۲ و ۳۵ و ۲۷ و ۳۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>مظارت بر رعایت اصول بهداشت مواد غذایی در واحدهای تولیدی و توزیع مواد غذایی</li> <li>مظارت در پیاده‌سازی و رعایت استانداردها و قوانین در واحدهای تولیدی</li> </ul>	نظارتی
۲۲ و ۲۷ و ۳۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>اجرای پروژه‌های تحقیقاتی</li> <li>اجرای استانداردها و قوانین در واحدهای تولیدی</li> <li>فعالیت در مراکز اجرایی نظام غذا و معده کشور</li> </ul>	اجرایی در پروژه‌های تحقیقاتی



ج: مهارت‌های عملی مورد انتظار (Expected Procedural Skills)

حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری				مهارت
مشاهده	کمکی در انجام	انجام مستقل	کر دفعات	
5	5	2	12	توانایی طراحی و پیاده‌سازی نظام ایمنی و سلامت مواد غذایی
5	5	5	15	انجام نمونه برداری تخصصی
10	5	5	20	آزمون‌های تخصصی آنالیز و تجزیه مواد
6	4	3	13	بهرت در انجام آزمایشات سرجه با بهداشت و سلامت مواد غذایی
6	6	4	16	اندازه‌گیری سموم و خطرناک در مواد غذایی

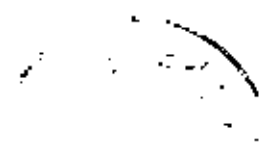
Educational Strategies:

راهبردهای آموزشی:

- این برنامه بر راهبردهای زیر ستوار است:
- آموزش توأم دانشجو و اسناد محور
- آموزش مبتنی بر مشکل (Problem based Education)
- آموزش مبتنی بر موضوع (Subject based Education)
- آموزش مبتنی بر شواهد (evidence based Education)
- آموزش مبتنی بر آزمایشگاه (Lab based Education)

روش‌ها و فنون آموزشی:

- در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:
- انواع کنفرانسهای داخل گروهی، بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک کارگاه‌های آموزشی ژورنال کلاب و کتب خوانی case presentation
- استفاده از تکنیک‌های شبیه‌سازی و آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- self education, self study
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی



## انتظارات اخلاقی از فراگیران

انتظار می‌رود که فراگیران:

- منشور حقوقی بیمار در ایران (پیوست ۱) را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با پوشش حرفه‌ای و دانشگاهی (Dress Code) (پیوست ۲) و راهنمای حرفه‌ای را رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند (این مقررات توسط گروه آموزشی مربوطه بازنگری می‌شود)
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی شخصی (ایمنی فردی) را رعایت کنند.
- اصول نمونه برداری صحیح را به صورت کامل و دقیق رعایت نمایند.
- در گزارش نتایج و اطلاعات، حقوق و اعتبار صنعت مد نظر قرار گیرد.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی (۳) مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
- حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)
- از منابع و تجهیزات که تحت هر شرایطی با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
- در انجام پژوهش‌های مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را رعایت نمایند.
- موارد ۲، ۲، ۱ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

## Student Assessment

### ارزیابی فراگیر:

#### الف- روش ارزیابی:

دانشجویان با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

- کتبی
- شفاهی
- آزمون تعاملی رایانه‌ای
- آزمون ۲۶۰ درجه □

OSCE(Objective Structured Clinical Examination) □

OSLE(Objective Structured Learning Experience) □

DOPS(Direct Observation of Procedural Skills) □

Project Based Assessment ■

در شرایط عادی واحدهای تئوری می‌تواند به صورت ۸۰٪ حضوری و ۲۰٪ مجازی ارایه گردد. در شرایط خاص بر اساس دستور وزارتخانه واحدهای تئوری به صورت مجازی قابل ارائه می‌باشد ولی در مورد واحد های عملی حسب شرایط تصمیم گیری انجام می‌شود.

#### ب- دفعات ارزیابی:

- \* آزمونهای درون گروهی در اختیار گروه آموزشی قرار دارد.
- \* آزمونهای کشوری طبق مقررات کشوری



## فصل دوم

# برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته





حداقل هیات علمی مورد نیاز: (تعداد، گرایش، رتبه)

الف- گروه آموزشی مجری از اعضاء هیئت علمی با ترکیب زیر تشکیل می‌شود:

اعضای هیات علمی ثابت و تمام‌وقت بر اساس مصوبه شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با تخصص‌های: کاملاً مرتبط با رشته و حداقل سه سال سابقه تدریس و تحقیق در زمینه بهداشت و ایمنی مواد غذایی و یا علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)

ب- تخصص‌های مورد نیاز پشتیبان:

دکتری تخصصی (PhD) در رشته‌های: علوم تغذیه، علوم و صنایع غذایی، آمار زیستی، شیمی تجزیه

کارکنان آموزش دیده مورد نیاز (دارای مهارت فنی مشخص) برای اجرای برنامه:

کارشناس آزمایشگاه میکروبیولوژی مواد غذایی

کارشناس آزمایشگاه شیمی مواد غذایی

کارشناس آزمایشگاه تجزیه دستگاهی

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

- |                |                  |                                      |
|----------------|------------------|--------------------------------------|
| - کلاسهای درسی | - اتاق دانشجویان | - اینترنت یا سرعت کافی               |
| سالن کنفرانس   | - بایگانی آموزش  | - کتابخانه                           |
| اتاق استادان   | - اتاق رایانه    | - وب سایت آموزشی اختصاصی گروه آموزشی |

فضاها و عرصه‌های اختصاصی مورد نیاز:

واحدهای تولیدی مواد غذایی آزمایشگاههای اختصاصی، لوازم، تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاهی

جمعیتها یا نمونه‌های مورد نیاز:

نمونه‌های آزمایشگاهی، نمونه‌های غذایی و غیره

منابع کربوهیدرات مانند انواع غلات و قندها

منابع پروتئین مانند گوشت، ماهی، مرغ، لبنیات

منابع چربی مانند انواع روغن‌های خوراکی مایع و جامد، شکلات

انواع سبزی جات و میوه جات

نمونه مورد آزمون باید توسط آزمونگر از نظر صحت و تطابق با اطلاعات برجسب کنترل شده و در صورت مشاهده هر گونه مغایرت، موارد را به مسئول مربوطه گزارش نماید. نمونه‌ها تا قبل از آزمون باید در محل مناسب و تحت شرایط مندرج بر روی برجسب نگهداری شود. نمونه برداری برای آزمون باید مطابق با روش‌های ذکر شده در استانداردها و مراجع علمی معتبر باشد و در صورت نبودن چنین روش‌هایی، نمونه برداری باید به طریقی صورت گیرد که نمونه برداشتی جهت آزمون، نمایانگر کل نمونه ارسالی باشد.



تجهیزات اختصاصی عمده (سرمایه ای) مورد نیاز:

GC/Mass-

HPLC-

-اسپکتروفتومتر UV-Vis (محدوده UV و نور مرئی)

PCR convetional-

PCR Réaltime-

Bioscreen-

-الکتروفورز

-اولتراسوند

-دستگاه روتاری

-دستگاه کلدال

-آون های معمولی و تحت خلاء

-انواع سانتریفوژهای ساده و یخچال دار



## فصل سوم

### مشخصات دوره و دروس

# برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپيوسته



مشخصات دوره:

۱- نام دوره

کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

Food Safety and Hygiene (M.Sc.)

۲- طول دوره و ساختار آن:

مطابق با آیین‌نامه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی می‌باشد.

۳- تعداد کل واحد های درسی:

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۳۲ واحد است که به شرح زیر می‌باشد:

تعداد کل واحدهای درسی:

۲۰ واحد	دروس اختصاصی اجباری (CORE)
۶ واحد	دروس اختصاصی اختیاری (NON CORE)
۶ واحد	پایان نامه
۳۲ واحد	تعداد کل:

علاوه بر واحدهای درسی دوره، دانشجوی موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه حداکثر ۲۴ واحد از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.



جدول الف: دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته  
رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی		
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع
۰۱	**سیستمهای اطلاع رسانی پزشکی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶
۰۲	کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی	۱	-	۱	-	۲۴	۲۴
۰۳	اصول تحقیق و روش مقاله نویسی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۰۴	آمار حیاتی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۰۵	اصول تغذیه انسان	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۰۶	زبان تخصصی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۰۷	روشها و فنون تدریس	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۰۸	شیمی تجزیه	۲	۱	۱	۱۷	۲۴	۵۱
۰۹	اصول سم شناسی مواد غذایی	۲	۱	۱	۱۷	۲۴	۵۱
۱۰	آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۱۱	شیمی مواد غذایی	۲	۲	۱	۲۴	۲۴	۶۸
۱۲	میکروپ شتاسی مواد غذایی	۲	۲	۱	۲۴	۲۴	۶۸
۱۳	اصول تبدیل و فرآوری مواد غذایی	۳	۳	-	۵۱	-	۵۱
۱۴	اصول نگهداری مواد غذایی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
	جمع	۲۸					

\* دانشجوی موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه، حداکثر ۲۴ واحد از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.  
\*\* گذراندن این درس برای تمامی دانشجویان به عنوان درس کمبود یا جبرانی الزامی می باشد.



جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (CORE) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته  
رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیشنیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	جمع	عملی	نظری	
۱۵	عفونت‌ها و مسمومیت های میکروبی مواد غذایی	۳	۳	۱	۶۸	۳۴	۳۴	۱۲
۱۶	ایمنی شیمیایی مواد غذایی	۲	۲	۱	۶۸	۳۴	۳۴	۰.۹
۱۷	بهداشت و ایمنی شیر و فرآورده های آن	۲	۱	۱	۵۱	۲۴	۱۷	-
۱۸	ایمنی و کیفیت گوشت و فرآورده های دامی	۲	۱	۱	۵۱	۲۴	۱۷	-
۱۹	ایمنی غلات، میوه و سبزی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	-
۲۰	ایمنی و کیفیت روغن‌ها و چربیهای خوراکی	۲	۱.۵	۰.۵	۴۳	۱۷	۲۶	-
۲۱	ایمنی آب آشامیدنی و نوشیدنی ها	۲	۱.۵	۰.۵	۴۳	۱۷	۲۶	-
۲۲	سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	-
۲۳	کنترل کیفیت آماری مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	-
۲۴	پایان نامه	-	-	-	-	-	-	۰.۳
جمع					۲۶			



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپيوسته رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی		
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع
۲۵	اپیدمیولوژی و روشهای ارزیابی خطر	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۲۶	بهداشت و ایمنی مواد غذایی در شرایط اضطراری	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۲۷	استانداردها و قوانین مواد غذایی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۲۸	اطلاع رسانی مخاطرات غذا	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۲۹	روش های تجزیه دستگامی مواد غذایی	۲	۱	۱	۱۷	۲۴	۵۱
۳۰	انگل شناسی و قارچ شناسی مواد غذایی	۲	۱	۱	۱۷	۲۴	۵۱
۳۱	روشهای شناسایی نقلیات مواد غذایی	۳	۲	۱	۲۴	۲۴	۶۸
۳۲	روش های بیوتروزیسم در مواد غذایی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۳۳	ایمنی بسته بندی در صنایع غذایی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳
۳۴	مباحث ویژه ایمنی مواد غذایی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۳۵	اصول بازرسی بهداشتی مواد غذایی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
۳۶	کارآموزی	۲	-	۲	-	۱۰۲	۱۰۲
۳۷	سمینار	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷
۳۸	کارآفرینی	۲	۲	-	۲۴	-	۲۴
جمع					۲۵		

\* دانشجوی می بایست ۶ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه موردنظر، موافقت استاد راهنما و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذرانند.

عناوین کارگاه های آموزشی پیشنهادی مورد نیاز دوره:

- کارآفرینی (اختیاری) ۲۴ ساعت
- ایمنی زیستی (Biosafety) (اجباری) ۲۴ ساعت
- روش تحقیق و مقاله نویسی (اجباری) ۱۶ ساعت
- آشنایی با دستگاه های نوین (اختیاری) ۴۸ ساعت
- آشنایی با روش های جدید تجزیه (اختیاری) ۴۸ ساعت
- آشنایی با نرم افزار endnote (اجباری) ۱۶ ساعت
- آشنایی با نرم افزار SPSS و سایر نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز (اجباری) ۱۶ ساعت



کد درس : ۰۹

نام درس : سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۱ واحد

نوع واحد : ۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی

ارائه درس: بصورت دوره‌های حضوری یا ترکیبی از دوره‌های حضوری - مجازی

#### هدف کلی درس :

دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هر یک را بداند ، با سیستم عامل ویندوز آشنا باشد ، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه‌های کاربردی مهم را فرا گیرد. همچنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه ای و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت است به گونه ای که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در پایان ، دانشجو باید توانایی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

#### شرح درس :

در این درس دانشجو با اجزای مختلف رایانه ای شخصی ، سیستم عامل ویندوز ، اینترنت ، سایتهای مهم ، پست الکترونیکی و بانکهای اطلاعاتی آشنا می شود تا بتواند به طور عملی از رایانه و امکانات آن برای مطالعه و تحقیق در رشته خود استفاده کند .

سرفصل درس ( ۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی ) :

\* آشنایی با رایانه شخصی:

- شناخت اجزای مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی

- کارکرد و اهمیت هر یک از اجزای سخت افزاری و لوازم جانبی .

\* آشنایی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز :

- آشنایی با تاریخچه ی سیستم عامل های پیشرفته خصوصا ویندوز

- قابلیت و ویژگی های سیستم عامل ویندوز

- نحوه استفاده از Help ویندوز

- آشنایی با برنامه های کاربردی مهم ویندوز

\* آشنایی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای علمی - کاربردی رشته تحصیلی

- معرفی و ترمینولوژی اطلاع‌رسانی

- آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها

- آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر : Embase ، Medline ، Biological Abstract و ... و نحوه جستجو در آنها .

- آشنایی با مجلات الکترونیکی Full - Text موجودی روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها .

\* آشنایی با اینترنت :

- آشنایی با شبکه های اطلاع‌رسانی

- آشنایی با مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آن .

- فراگیری نحوه ی تنظیم مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه





- نحوه کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم
- آشنایی با چند سایت معروف و مهم رشته تحصیلی.

منابع درسی : (Last Edition)

- ۱- ابراهیمی ، مهدی . اینترنت . تهران : نشر کتابدار ، ۱۳۸۰
- ۲- کهزادی ، مسعود . راهنمای امکانات رایگان اینترنت . تهران : موسسه انتشارات بهینه ، ۱۳۸۰ .
- ۳- زرگر ، محمود . راهنمای جامع power point 2000 تهران : موسسه انتشارات بهینه ، ۱۳۸۰ .
- ۴- رضایی ، مریم . خود آموز ارتقاء و تعمیر رایانه های شخصی . تهران : انتشارات غزال و انتشارات ساشی ، ۱۳۷۹ .
- ۵- سماوی ، مجید . کتاب آموزشی MS - DOS تهران : کانون نشر علوم ، ۱۳۷۲ .

شیوه ارزشیابی :

تکوینی: آزمون عملی مهارت دانشجو در استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.  
تراکمی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



کد درس: ۰۲

نام درس: کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

ارائه درس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای پرکاربرد در زمینه تولید و روش های جستجو دربانکهای اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل داده ها، تهیه و ارائه گزارش

شرح درس:

چگونگی استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری در تجزیه و تحلیل داده ها، تهیه و ارائه گزارش پرداخته می شود تا از آن در تحقیقات علوم بهداشتی استفاده شود.

سرفصل درس (۳۴ ساعت عملی):

- کلیات آشنایی با کامپیوتر و آشنایی با نرم افزارهای کامپیوتر
- آشنایی با نرم افزارهای OFFICE (شامل: MICROSOFT PROJECT, WORD, POWERPOINT, EXCEL, ACCESS و ...)
- تهیه بانک اطلاعاتی جهت ورود داده ها به کامپیوتر (در محیط EXCEL, SPSS ...)
- آشنایی با روش تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزارهای رایج (SPSS, EXCEL, EPI INFO, STATA, ...)
- انجام کارهای عملی با نرم افزارهای کامپیوتری (تهیه اسلاید، ورود داده و آنالیز آماری داده ها در SPSS و Excel)
- نحوه ورود داده ها در SPSS, Minitab و انجام عملیات ریاضی با کمک توابع
- انجام آزمون های آماری پارامتری و ناپارامتری با کمک SPSS و Minitab
- برآزش مدل های رگرسیونی و بی پاسخی در SPSS و Minitab
- تبدیل فایل های SPSS و Minitab با سایر فایل ها با پسوند Text و Pdf
- فراخوان یک مجموعه داده از قبل طراحی شده در SPSS و Minitab

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- کتب و جزوات آموزشی SPSS, EXCEL, Minitab مورد تایید ماکروسافت و مراکز دانشگاهی
- ۲- زرگر، محمود. راهنمای جامع power point 2000 تهران: موسسه انتشارات بهینه ۱۳۸۰.
- ۳- سماوی، مجید. کتاب آموزشی MS - DOS تهران: کانون نشر علوم، ۱۳۷۲.

4-Microsoft Company. Microsoft Office. Microsoft Press, USA. Last edition

5- Reiding, EE. Microsoft Excel. Microsoft Press, USA. . Last edition



نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس

تراکمی: امتحان پایان ترم و ارائه کار عملی

کد درس: ۰۳

نام درس: اصول تحقیق و روش مقاله نویسی

پیش نیاز یا همزمان: کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی ۰۲

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه درس: بصورت دوره های حضوری یا ترکیبی از دوره های حضوری - مجازی

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجو با اصول، مفاهیم، تکنیک ها و روش های تحقیق و بررسی به طریقی که دانشجو بتواند موضوع تحقیق را انتخاب کند و اصولی که برای نوشتن یک طرح تحقیقاتی لازمست را رعایت کند و انجام دهد و در نهایت یک طرح تحقیقاتی کامل (proposal) ارائه دهد. دانشجو با ساختارهای انگلیسی مورد استفاده در متون علمی، نحوه تدوین مقالات علمی به زبان انگلیسی آشنا شود.

شرح درس:

دانشجویان تحصیلات تکمیلی تحصیل خود را با ارائه یک پایان نامه به اتمام می رسانند که نیازمند هدایت صحیح و جهت یافته هستند تا طرح تحقیقاتی خود را تهیه نمایند و در نهایت کار تحقیقاتی خود را بصورت علمی ارائه دهند.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت نظری)

آشنایی با انواع مطالعات، مبانی تحقیق، انتخاب یک طرح تحقیقاتی، بیان مسئله، مرور متون، اهداف، سوالات و فرضیات، تحقیق، تعریف متغیرها و انواع آنها، فنون جمع آوری داده ها (شامل پرسشنامه)، تجزیه و تحلیل داده ها، ملاحظات اخلاقی، آشنایی با انواع و ساختار مقالات ( پژوهشی اصیل، مقالات کوتاه، نامه به سردبیر، مقالات مروری، مقالات مروری ساختار یافته، مقالات منوالیز و ...) و چگونگی مقاله نویسی به زبان انگلیسی شامل: عنوان، مقدمه و هدف، مواد و روش ها، نتایج، بحث و نتیجه گیری، ارجاع دهی، قدردانی، خلاصه مقاله، نامه نگاری به زبان انگلیسی.

منابع درسی: (Last Edition)

۱. روش تحقیق در علوم پزشکی و بهداشتی، دکتر ژیلایا عابیر سعیدی، صدیقه امیر علی اکبری، آخرین چاپ

۲. تحقیق در سیستم های بهداشتی، سازمان بهداشت جهانی،

۳. اصول پایه روش تحقیق، دکتر علی چهرئی، سمیرا آریا سپهر، آخرین چاپ

۴. اخلاق در پژوهش های پزشکی، ترور اسمیت، آخرین چاپ

۵. کتب موجود در زمینه نگارش علمی مقالات شامل: The Craft of Scientific Writing, Michael Alley,

Springer

۶. مقالات علمی اخیر منتشر شده در مجلات تخصصی معتبر

شیوه ارزشیابی:

تکوینی: تدوین یک پروپوزال پژوهشی و نگارش یک مقاله علمی

تراکمی: آزمون کتبی پایان ترم



کد درس: ۰۴

نام درس: آمار حیاتی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های نسبتاً پیشرفته آماری که در تحقیقات بهداشتی از آنها استفاده می‌شود و نیز آشنایی با نرم افزارهای پرکاربرد در زمینه تولید و روش‌های جستجو دربانک‌های اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تهیه و ارائه گزارش

شرح درس: شناخت انواع روش‌های آماری و کاربرد آنها در تجزیه و تحلیل داده‌ها بسیار مهم است. در این درس به بحث پیرامون انواع روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی

سرفصل درس: (۱۷ ساعت نظری)

- تعریف متغیر و تقسیم بندی انواع آن

- شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی

- روش‌های گرافیکی نمایش متغیرها

- اصول احتمالات

- نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

- برآورد و تعیین حدود اطمینان

- آزمون فرض برابری میانگین یک متغیر در دو گروه و

- آزمون فرض برابری فراوانی یک صفت در دو گروه

- مفهوم همبستگی و تعیین ضریب آن

- آزمون تطابق نمونه با توزیع نظری

- آزمون همگنی در جداول توافقی و آزمون مستقل بودن دو صفت در جداول توافقی

- آزمون دقیق فیشر و آزمون مک‌نمار

- آزمون‌های ساده غیرپارامتری

- استاندارد کردن شاخصها و آزمون آنها

منابع درسی: (Last Edition)

۱- محمد، کاظم و همکاران- روش‌های آماری و شاخص‌های بهداشتی. ناشر: مولفین. ۱۳۷۸.

2- Armitage, P., and et al. Statistical methods in medical research, Blackwell Science. Oxford Last edition

3- Lloyd, C.J. Statistical Analysis of Categorical Data. A Wiley- Interscience Publication. Last edition

4- Manro, B.H. Statistical methods for health care research, Philadelphia, Lippincott. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و حل مسائل، پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۵

نام درس: اصول تغذیه انسان

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا شدن دانشجویان با مواد مغذی مختلف و کیفیت تغذیه ای غذاهای گوناگون، اختیاجات تغذیه ای انسان در شرایط مختلف فیزیولوژیک و اجتماعی می باشد.

شرح درس:

یکی از مواد لازم برای ادامه حیات انسان؛ تامین نیاز های تغذیه ای می باشد. انواع مواد مغذی شامل مواد کربوهیدراته، پروتئین ها، چربی و ویتامین ها برای رشد و نمو بدن ضروری است. در این درس در ارتباط با انواع مواد مغذی، منابع مهم، نقش و اهمیت آنها؛ تغذیه و متابولیسم هضم و جذب غذاها و مواد غذایی مختلف در گروههای مختلف افراد جامعه؛ بیماریهای ناشی از سوء تغذیه و مسائل امیت غذایی بحث می‌گردد.

سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

مواد مغذی، منابع مهم، حدود توصیه شده و مورد نیاز روزانه درشت مغذی ها و ریز مغذی ها- نقش و اهمیت آنها در تغذیه و متابولیسم آنها شامل کربوهیدراتها، پروتئین ها، چربیها، ویتامین ها، املاح و آب - متابولیسم انرژی- نیازمندیهای تغذیه ای گروههای مختلف افراد جامعه - گروههای مهم مواد غذایی - انتخاب مواد غذایی مختلف برای یک رژیم متعادل، استاندارد برای رژیم متعادل، جداول و ترکیب غذاها- - بیماریهای ناشی از سوء تغذیه (کمبود یا افزایش مصرف انرژی، پروتئین، ویتامین ها و املاح)- روشهای ارزیابی وضعیت تغذیه ای و محاسبه میزان دریافت مغذی ها و انرژی توسط انسان و آشنایی با چگونگی استفاده از نرم افزارهایی مانند NUTRITIONIST NEXGEN و آخرین ویرایش جداول ترکیبات غذایی USDA و ایران در عمل- عادات غذایی و تاثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی بر روی تغذیه جامعه- امیت غذایی و نقش علوم غذایی در حل مشکلات تغذیه ای

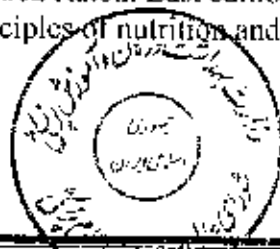
منابع درسی: (Last Edition)

- 1- Henry CJK, Chapman C. The Nutrition Handbook for Food Processors. CRC Press. Last edition
- 2- L. Kathleen Mahan, Janice L Raymond. Krause's Food & the Nutrition Care Process. Elsevier. Last edition
- 3- Wildman, R.E. C., and Medeiros, D.M. Advanced human nutrition. CRC Press. Last edition
- 4- Garrow, J.S., James, W.P.T., and Ralph, A. Human Nutrition and Dietetics. Churchill Livingstone, Edinburgh. Last edition
- 5- Groff, J.L., and Gropper, S.S. Advanced Nutrition and Human Metabolism. Wadsworth, Australia. Last edition
- 6- Souci, S.W., Fachmann, W., and Kraut, H. Food Composition and Nutrition Tables. Medpharm Scientific Publication. Boca Raton. Last edition
- 7- Swaminathan, M. Principles of nutrition and dietetics. Bappeco. Banglore. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۰۶

نام درس: زبان تخصصی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه درس: بصورت دوره‌های حضوری یا ترکیبی از دوره‌های حضوری - مجازی

هدف کلی درس:

افزایش توانایی دانشجو در استفاده از منابع علمی و تخصصی موجود به زبان انگلیسی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

شرح درس:

منابع تخصصی که به زبان انگلیسی در رشته‌ی بهداشت و ایمنی مواد غذایی موجود است شامل کتب لاتین و مقالات منتشر شده در نشریات تخصصی

رنوس مطالب: (۳۲ ساعت نظری)

آشنایی با واژه‌های تخصصی رشته، آشنایی با پیشوندها و پسوندهای رایج در علوم بهداشتی، ایمنی غذا، علوم غذا، تغذیه و پزشکی، اصول فهم متون تخصصی با استفاده از دو معیار *context comprehension* و *simplification*، خواندن متون تخصصی کتب لاتین و مقالات تخصصی منتشر شده بر تشریحات معتبر علمی اخیر، خواندن و بحث در مورد چند مقاله انگلیسی مرتبط با رشته، آشنایی با چگونگی استفاده از فرهنگ‌های معمولی و علمی انگلیسی-فارسی و فارسی-انگلیسی

ارائه حداقل یک مقاله تخصصی از مجلات معتبر به زبان انگلیسی در زمینه بهداشت و ایمنی مواد غذایی برای تمرین‌های کلاسی

برگرداندن خلاصه یک مقاله از مجلات انگلیسی معتبر به فارسی و برگرداندن خلاصه یک مقاله از مجلات معتبر علمی و پژوهشی فارسی به انگلیسی در زمینه‌های مربوطه

نمایش فیلم و اسلاید به صورت انگلیسی می‌تواند اهمیت بسیار زیادی در یادگیری دانشجو داشته باشد که بر استفاده آن در کلاس تاکید می‌شود.

منابع درسی: (Last Edition)

1. Jazaeri, S., Zabihzadch, M. and Abdi, S. (2016). Technical English-Advanced (For Food Science Students). Publication of Shahid Beheshti University of Medical Sciences

۲. مقالات منتشر شده و کتب لاتین علمی-تخصصی سال‌های اخیر

۳. علوی نائینی، سیدمجتبی، انگلیسی برای دانشجویان بهداشت، انتشارات سمت، چاپ یازدهم ۱۳۹۷.



شیوه ارزشیابی دانشجو:

نکویتی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ و انجام تکالیف

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم

کد درس: ۰۷

نام درس: روشها و فنون تدریس

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه درس: بصورت دوره های حضوری یا ترکیبی از دوره های حضوری - مجازی

هدف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم تدریس و نمونه هایی از الگوها، روش ها و فنون تدریس

شرح درس: در این درس دانشجویان باید با مهارتها و فنون تدریس آشنا شوند تا بتوانند در شغل آتی خود از آن استفاده کنند.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت نظری)

- کلیات و مفاهیم یادگیری، تدریس و آموزش، تدریس موثر و آشنایی با انواع روش ها و الگوهای تدریس

- عوامل موثر بر تدریس، اهداف و آموزش انواع آن

- روش های تدریس و نمونه هایی از روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، ایفای نقش آزمایشی

- الگوهای تدریس: مفهوم الگوی تدریس، ویژگی ها و ساختار آنها، خانواده اجتماعی، خانواده انفرادی، خانواده رفتاری،

مقایسه الگوها با یکدیگر و عوامل موثر بر انتخاب آنها

- تحلیل زیربنای فلسفی، مراحل اجرا، روابط میان گروهی و ... الگوی پیش سازمان دهنده

- الگوی طلبگی و الگوهای تدریس با الگوی طلبگی

- فنون تدریس: مفهوم فن تدریس، نمونه هایی از فنون تدریس مشارکتی

- رسانه های آموزشی: مفهوم وسیله و رسانه ها و وسیله ها در تدریس، عوامل موثر بر انتخاب رسانه و وسیله

- مدیریت کلاس: مفهوم مدیریت کلاس، انضباط و راههای ایجاد آن

منابع درسی: (Last Edition)

۱- صفوی امان .... روش ها ، فنون و الگوهای تدریس. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها انتشارات سمت، ۱۳۹۲

۲- شعبانی، حسن. مهارت های آموزشی (روشها و فنون تدریس). تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ، انتشارات سمت، ۱۳۸۴.

۳- مهرمحمدی، محمود. بازاندیشی در فرایند یاددهی-یادگیری و تربیت معلم. تهران: منابع انگلیسی، انتشارات مدرسه، ۱۳۷۹.

۴- جویس، بروس. کالهن، امیلی و هاپکینز، دیوید. الگوهای یادگیری، ابزارهایی برای تدریس. (مترجم: مهرمحمدی، محمود و عابدی، لطفعلی) ، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۸۴

۵- کتن، رابرت و نیوبل، دیوید. راهنمای بهبود روشهای تدریس در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی. ( مترجمین: احمدرضا نصر، حسین زارع و محمد جعفر پاک سرشت، اصفهان: دانشگاه اصفهان و سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، ۱۳۸۵.



7. Petty, Geoffery A practical guide teaching today. (2004). Nelsonthornes
8. Tilson, D.W. What every teacher should know about effective teaching strategies. (2004).  
Crowin press.
9. Sontrock, J.W. Educational psychology. (2004). 7ed, MC Graw Hill
10. Canon, R. and Newble, D. A. handbook for teaching in universities and colleges. (200.). (4<sup>th</sup>  
ed).London: Kogr. Page.
11. Cruzon, L.B. Teaching in further education. (2001) (8<sup>th</sup> ed). London, Newyork: Continuum.

شیوه ارزشیابی دانشجوی

نکوینی: شرکت فعال و به موقع در کلاس و پرسش و پاسخ و انجام کاتیف

تراکمی: نمرات های کمی و شفاهی





کد درس: ۰۸

نام درس: شیمی تجزیه

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: (واحد نظری - واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان با مبانی متداول برای تجزیه کیفی و کمی ترکیبات معدنی و آلی می باشد.

شرح درس:

در این درس دانشجویان با چگونگی کار با مواد شیمیایی، اصول حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی، انواع دسته بندی مواد شیمیایی، نحوه اطفاء حریق ناشی از مواد شیمیایی در آزمایشگاه و بطور نظری و عملی با محلول سازی، روش های سنجش ترکیبات شیمیایی با استفاده از تجزیه وزنی، حجمی و انواع مختلف تیتراسیون آشنا می شوند.

سرفصل درس

الف- نظری (۱۷ ساعت):

- مقدمه‌ای بر شیمی تجزیه، نقش شیمی تجزیه در علوم و تکنولوژی، تقسیم بندی روش های تجزیه ای، مراحل تجزیه با ذکر یک مثال، مراحل مختلف تجزیه
- اصول ایمنی کار و حفاظت فردی در مواجهه با مواد شیمیایی در آزمایشگاه
- محلول سازی- محاسبات غلظت در محلول آب، غلظت محلول و تعاریف آن - مولاریته- نرمالیه- مولالیه غلظت درصدی - تعریف PPM و PPB
- انواع خطاها در شیمی تجزیه، خطای سیستماتیک، خطای تصادفی، انتشار خطاها، توزیع خطاها، حدود اطمینان، تعریف اصطلاحات دقت، صحت، ریکواری ارقام معنی دار و
- مروری بر تعادل های شیمیایی، انواع تعادل ها، ثابت های تعادل، حاصلضرب حلالیت، اثر یون مشترک، تعادلات اسید-باز در سیستم های ساده، موازنه جرم، موازنه بار، حل تعادلات بطور سیستماتیک.
- فعالیت و ضرایب فعالیت، قدرت یونی، اثر الکتروولیت ها بر تعادلات شیمیایی، ضرایب فعالیت و نقش آن در محاسبات شیمیایی
- روش های وزن سنجی (تجزیه وزنی) انواع روش های تجزیه وزنی، وزن سنجی رسوبکاربدهای کمی تجزیه وزنی
- تیتراسیون اسید و باز: تعریف اسید و باز، اسید و باز قوی، معرف ها، مکاتیزم معرف ها، محلول های نامیون و طرز تهیه آنها- محاسبه pH اسید و باز قوی و ضعیف و چند ظرفیتی
- تیتراسیون رسوبی: روش موهر و لهارد و فاجانز
- تیتراسیون اکسایشی و کاهش: یدومتری، یدیمتری و کاربردهای آن

ب- عملی (۳۴ ساعت):

- آشنایی با نحوه امحاء مواد شیمیایی در آزمایشگاه
- آشنایی با روش های عملی اطفاء حریق در آزمایشگاه
- آشنایی عملی با دسته بندی و علائم مربوط به مواد شیمیایی مورد استفاده در آزمایشگاه از نظر میزان خطر



- آشنایی عملی با کدهای بین‌المللی در شناسایی مواد شیمیایی و روش جستجوی یک ماده شیمیایی در اینترنت مانند سایت شرکت مرک و...
- آشنایی عملی با روش برجسب‌گذاری و نگهداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه
- آشنایی با تجهیزات وزن‌سنجی و حجمی و سایر وسایل آزمایشگاه
- محلول‌سازی: تهیه محلول با مولاریته، نرمالیت و PPM و معین از اسیدها، بازها و نمک‌ها
- تیتراسیون رسوبی (روش موهر و ولهارد): استاندارد کردن نیترات نقره - تعیین مقدار نمک ماده غذایی
- تیتراسیون اسید و باز: تعیین اسیدیت و قلیائیت مواد غذایی یا محلول اسیدی و قلیایی
- تیتراسیون اکسایشی - کاهشی: یدومتري: تعیین مقداری دی‌اکسید گوگرد در شکر، اندازه‌گیری پراکسید روغن
- تعیین مقدار آهن به روش وزن‌سنجی

منابع درسی: (Last Edition)

- 1-Furr Ak. Handbook of laboratory safety. CRC press. Last edition
- 2-Seiler JP. Good Laboratory Practice – the Why and the How. Springer publication. Last edition
- 3-Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch. Fundamentals of Analytical Chemistry, Thomson Brooks/Cole, Last edition
- 4-Wenclawiak, Bernd W., Koch, Michael, Hadjicostas, Evsevios (Eds.)- Quality Assurance in Analytical Chemistry, Springer publication. Last edition
- ۵-راهنما و دستورالعمل جامع مواد شیمیایی خطرناک- الزامات، دستورالعمل‌ها و رهنمودهای تخصصی مرکز سلامت محیط و کار- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - آخرین ویرایش
- ۶-راهنمای نحوه صحیح امحاء مواد شیمیایی- الزامات، دستورالعمل‌ها و رهنمودهای تخصصی مرکز سلامت محیط و کار- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - آخرین ویرایش
- ۷-علی‌نژاد، ع. شیمی تجزیه ۱ انتشارات دانشگاه پیام نور- آخرین ویرایش
- ۸-حسینی، ز. روش‌های متداول در تجزیه‌ی مواد غذایی- انتشارات دانشگاه شیراز- آخرین ویرایش
- ۹-حسینی، س. ز. اوبایی، ا. لیلای صادقی نودولقی، ل. - شیمی تجزیه: برای دانشجویان صنایع غذایی- انتشارات نوآور رحلی شومیز- آخرین ویرایش
- ۱۰-احمد نوزادگلی‌کنده، ا. شیمی تجزیه (محلول‌سازی و تیتراسیون)- انتشارات وزیري- آخرین ویرایش

شیوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



کد درس: ۰۹



نام درس: اصول سم شناسی مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه درس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با سموم موجود در مواد غذایی، ماهیت آنها و مکانیسم اثر آنها بر روی بدن انسان و اهمیت سموم در رابطه با تغذیه برای انسان و همچنین راههای مختلف کاهش و یا از بین بردن آنها می باشد. در ضمن دانشجویان با روشهای اندازه گیری این سموم آشنا شود.

شرح درس:

آگاهی از سموم مختلف موجود در مواد غذایی و مکانیسمهای اثر آنها بسیار ضروری می باشد. این سموم ممکن است به صورت طبیعی در مواد غذایی مختلف وجود داشته باشد و یا در حین چرخه تولید به وجود آید. در این درس چگونگی به وجود آمدن این سموم در مواد غذایی، اثر آنها بر سلامتی و راههای کاهش و یا حذف آنها از مواد غذایی مورد بررسی قرار می گیرد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۱۷ ساعت):

کلیات سم شناسی و مسمومیت های غذایی - مکانیسمهای مختلف جذب، متابولیسم و تغییرات مواد سمی در بافت های مختلف بدن - نقش میکروفلور روده در سمیت مواد غذایی - آشنایی با مفاهیمی مانند ADI-PTWI-PMTD و ... آشنایی با روشهای برآورد میزان دریافت سموم از طریق مواد غذایی مانند Total Diet Study و ... آفت کشها شامل حشره کشها، علف کشها و قارچ کشها در مواد غذایی و خطرات آنها - ترکیبات ضد تغذیه ای و سموم طبیعی در مواد غذایی گیاهی و خطرات آنها - قارچهای خوراکی و قارچهای سمی - سموم طبیعی در مواد غذایی دامی و خطرات آنها - سموم طبیعی در آبزیان و خطرات آنها - فلزات سنگین در مواد غذایی و خطرات آنها - انواع ترکیبات پلی کلرینه، دیوکسین و هیدروکربنهای آروماتیک در مواد غذایی و خطرات آنها - سموم باکتریایی و قارچی در مواد غذایی و مکانیسم عمل آنها و اثراتشان بر سلامتی - سمومی که در حین فرآوری مواد غذایی تشکیل می شوند مانند آمین های متروسیکلک، آکریل آمید و ... اثرات آنها بر سلامتی و چگونگی کاهش تولید آنها در مواد غذایی - رادیونوکلئیدها در غذا و اثرات آنها بر سلامتی - خطرات سمی بسته بندی های غذایی از جمله بسته بندی های پلاستیکی یکبار مصرف - افزودنی های عمدی و عوارض ناشی از آنها در انسان - بقایای آنتی بیوتیک در مواد غذایی و عوارض آنها در انسان -

ب- عملی (۳۴ ساعت):

اصول اخلاقی و حرفه ای کار با حیوانات آزمایشگاهی در مطالعات سم شناسی مواد غذایی - روشهای بیواسی برای تشخیص سموم میکروبی مواد غذایی از جمله بوتولین، سم استافیلوکوکوس اورئوس و سم گلستریدیوم پرفرینجنت در حیوانات آزمایشگاهی - استخراج و آنالیز سموم قارچی با روش ELISA و HPLC - استخراج و آنالیز آفت کشها با HPLC و GC - استخراج و آنالیز فلزات سنگین با روش ICP، اتمیک، ایزواریشن، پتانسیومتری و ...

منابع درسی: (Last Edition)

- 1-Liu E, Fan J. Fundamentals of laboratory animal science. CRC Press. London. Last edition
- 2-Guillen J. Laboratory Animals. Regulations and Recommendations for Global Collaborative Research. Academic Press. Last edition
- 3-Shibamoto, T. and Bjeldanes, L.F. *Introduction to Food Toxicology*. Academic Press. Last edition
- 4-Deshpande. S.S. Handbook of Food Toxicology. CRC Press. London. Last edition
- 4- Kotzekidou p. Food Hygiene and Toxicology in Ready-to-Eat Foods. Academic Press. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم - امتحان عملی



نام درس: آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی

کد درس: ۱۰

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

ارتقا سطح دانش و ایجاد مهارت در دانشجویان برای طراحی، برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی برنامه های آموزشی مرتبط با ایمنی و بهداشت مواد غذایی هدف کلی این درس می باشد.

شرح درس:

در این درس دانشجویان با ضرورت بکارگیری شیوه های مناسب آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی، الگوهای مختلف آموزش و تغییر رفتار، شیوه طراحی برنامه آموزشی، انتخاب محتوای آموزشی و اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی آشنا می گردند.

سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

کلیاتی در باره آموزش بهداشت و اهمیت آن در ارتقاء سلامت جامعه، آشنایی با ضرورت آموزش بهداشت مواد غذایی در محیطهای کار - آشنایی با استراتژیهای یادگیری و روشهای آموزشی - اصول و مبانی نظری انگیزش، آگاهی و تغییر رفتار در آموزش بهداشت مواد غذایی - آشنایی با فرآیند تغییر رفتار در قالب الگوهای مختلف آموزش و تغییر رفتار - کاربرد فناوری در آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی - طراحی برنامه آموزش و مداخله ای بهداشت مواد غذایی - انتخاب محتوای آموزشی مناسب - ارزیابی محتوای آموزشی - انتخاب روش آموزش و چگونگی اجرای آن در مراکز مختلف مانند شبکه ها، پایگاهها و خانه های بهداشت، مدارس، بخش خدمات غذایی بیمارستانها، فرهنگسراهای شهرداری ها، رستورانها و کترینگ ها - اجرای مناسب روش آموزش بهداشت مواد غذایی - انواع ارزشیابی ها - طراحی پرسشنامه آگاهی، نگرشی و عملکرد و آشنایی با مفاهیم و چگونگی تعیین روایی و پایایی پرسشنامه های مربوط به حوزه بهداشت و ایمنی مواد غذایی - آشنایی با ابزارهای کمک آموزشی بهداشت و ایمنی مواد غذایی مانند بروشور، پمفات و ... - رسانه ها و آموزش همگانی بهداشت و ایمنی مواد غذایی - آموزش پنج کلید ایمن تر شدن مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

۱- مبانی نظری تکنولوژی آموزشی - تالیف هاشم فردانش

۲- الگوهای مطالعه رفتار در آموزش بهداشت - تالیف داود شجاعی زاده

3- Principle of health education by Tomas Butler et al. Last edition

4- Health promotion in workplace by Michael P.O Donnell Last edition



شیوه ارزشیابی دانشجویان:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی و انجام یک نمرین عملی

کد درس: ۱۶

نام درس: شیمی مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

شناخت اجزای متشکله مواد غذایی و خصوصیات و تغییرات شیمیایی حاصله و علل آنها می باشد.

شرح درس:

ساختمان مواد غذایی به گونه ای است که از اجزاء مواد مختلفی تشکیل شده است. این درس ساختمان شیمیایی انواع مواد غذایی و نوع و میزان مواد آنها خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و اهمیت آنها را در مواد غذایی مورد بحث قرار می دهد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۳۴ ساعت):

- مقدمه: تعریف شیمی مواد غذایی و تاریخچه و اهمیت آن در علم مواد غذایی
- آب: ملکول آب، خواص فیزیکی آب، نقش آب در مواد غذایی، فعالیت آبی، انواع آب در مواد غذایی، رابطه فعالیت آبی و فساد غذا، خلوص آب، منابع آبی غذایی
- لیپیدها: تعریف و اهمیت چربی در مواد غذایی، طبقه بندی، ترکیب شیمیایی و خواص متشکله چربیها شامل اسیدهای چرب، گلیسریدها، فسفولیپیدها، موم ها، مواد غیر قابل صابونی، خواص فیزیکی و شیمیایی چربی ها، چربی های مفید و ضروری، فساد چربی ها، آنتی اکسیدان ها
- کربوهیدرات ها: مروری بر طبقه بندی و ساختمان، خواص فیزیکی و شیمیایی قندها، نقش قند ها در مواد غذایی بویژه محصولات قنادی و نوشیدنی ها، خواص و کاربرد ساکاریدها، پکتین و مواد پکتینی، صمغ ها، سلولز و ... در صنایع غذایی، نقش قند ها در فساد مواد غذایی، نقش قندها در رنگ و طعم مواد غذایی
- پروتئین ها: اهمیت پروتئین ها در مواد غذایی، منابع پروتئین ها، طبقه بندی پروتئین ها، ساختار پروتئین ها، منابع پروتئینی، نقش اسیدهای آمینه در تغذیه انسان و صنایع غذایی، نقش پروتئین ها در فساد مواد غذایی، اهمیت پروتئین ها در ساختار مواد غذایی
- ویتامین ها: مروری بر طبقه بندی ویتامین ها، ترکیب و خواص ویتامین ها، منابع غذایی ویتامین ها، تاثیر فرایندهای صنایع غذایی بر ساختار و خاصیت ویتامین ها
- مواد معدنی: طبقه بندی، خواص و منابع مهم آنها در مواد غذایی، نقش املاح در پروسه های غذایی
- مواد افزودنی: مقدمه ای بر افزودنی ها، طبقه بندی، انواع افزودنی هایی طبیعی (اسانس های گیاهی، متابولیت های میکروبی، رنگ طبیعی و ...)، افزودنی های شیمیایی (اسیدهای خوراکی، املاح، رنگ ها، طعم دهند ها، شیرین کننده ها و ...)

ب- عملی (۳۴ ساعت):

- اندازه گیری رطوبت و خاکستر (محلول در اسید و نامحلول در اسید)
- اندازه گیری چربی (روش حجمی با بوتیرومتر و روش وزنی با سوکسله)
- اندازه گیری پروتئین (روش فرمل، روش کلدال)



- اندازه گیری فندها (روش فهلینگ: اندازه گیری قندهای احیاء کننده و قند کل عسل)
- تعیین بریکس
- اندازه گیری نمک: با استفاده از روش ولهارد
- اندازه گیری فساد چربی ها: ارزیابی اندیس PV
- اسانس گیری از گیاهان دارویی: با استفاده از دستگاه کلونجر
- عصاره گیری از گیاهان دارویی: با استفاده از روش سوکسله

منابع درسی: (Last Edition)

- 1- Belitz, H.-D., Grosch, W., Schieberle, P. Food Chemistry. Springer; Last edition.
- 2- Damodaran, S., Parkin, K, L. Fennema, O. R. Fennema's Food Chemistry, last edition. CRC Press. Last edition
- 3- Gunstone, F. D. The Chemistry of Oils and Fats. Last edition. Blackwell Publishing. Last edition.
- 4- deMan, J. M. Principles of Food chemistry, 2nd edition. Van Nostrand Reinhold. Last edition
- 5- David E. Newton. Food Chemistry. Infobase Publishing. Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ  
تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



کد درس: ۱۲

نام درس: میکروبی شناسی مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: ( ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه درس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با میکروارگانیسم های مضر و موثر در فساد و مسمومیت های غذایی و میکروارگانیسم های مفید موثر در تولید یا فرایند مواد غذایی

شرح درس:

شناخت انواع میکروارگانیسم ها و منابع آلودگی و چگونگی ورود آنها به مواد غذایی در بهداشت و ایمنی مواد غذایی ضروری است. این درس میکروارگانیسم های مهم در مواد غذایی که باعث فساد و مسمومیت غذایی می گردند و عوامل موثر بر رشد آنها و تغییراتی که در مواد غذایی خام و فرآوری شده ایجاد می شود را مورد بحث قرار می دهد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۳۴ ساعت):

مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی- میکروارگانیسم های مهم از نظر میکروبیولوژی مواد غذایی ( مشخصات کپک ها، مخمر ها، انگلها، ویروسها و باکتری های عامل فساد یا عفونت و مسمومیت ناشی از غذا)- عوامل موثر در رشد میکروارگانیسم ها در مواد غذایی ( عوامل محیطی و عوامل موثر موجود در ماده غذایی)- فساد فرآورده های غذایی به وسیله میکروارگانیسم ها ( انواع فساد، عوامل میکروبی، روش پیشگیری، فساد کنسرو ها و کمپوت ها، فساد سبزیجات، میوه ها و سایر فرآورده های غذایی)- میکروارگانیسم های مفید مورد استفاده در تولید مواد غذایی ( عوامل میکروبی موثر در تولید اسید های آلی، پروتئین تک یاخته ای، آنزیم ها و غیره)

ب- عملی (۳۴ ساعت):

چگونگی نمونه برداری از مواد غذایی جهت انجام آزمایشات میکروبی و کشت میکروارگانیسم های فساد زا و مسمومیت زا در صنایع غذایی- بررسی وجود آلودگی های میکروبی در نمونه ها ( تهیه لام، انجام رنگ آمیزی و مشاهده میکروسکوپی)- شمارش کلی میکروارگانیسم ها در مواد غذایی- شمارش باکتری های گرم منفی مهم (انتروباکتریاسه - کلی فرم ها در مواد غذایی)- شمارش باکتری های گرم مثبت مهم ( استافیلوکوکوس اورئوس در مواد غذایی)- شمارش کپک و مخمر در مواد غذایی- شمارش میکروارگانیسم های اسپورزا در مواد غذایی- شمارش میکروارگانیسم های مقاوم به حرارت در مواد غذایی - شمارش میکروارگانیسم های اسید دوست و باکتریهای اسید لاکتیک در مواد غذایی - تشخیص و شمارش باکتریهای بی هوازی در مواد غذایی (کلسترییدیوم) - شمارش باکتریهای سرمادوست در مواد غذایی



منابع درسی: (Last Edition)

۱- کریم، گیتی. آزمون های میکروبی مواد غذایی. آخرین انتشار

2-Adams, M.R., and Moss, M.O. Food Microbiology. Royal Society of Chemistry (R.S.C). Last edition.



- 3-Davies, A., and Board, R. The microbiology of meat and poultry. Blackie Academic & Professional. Last edition.
- 4-Eley, A.R. Microbial Food Poisoning. Chapman & Hall, London. Last edition.
- 5-Frazier, W.C., and Westhoff, M. Food Microbiology. McGraw Hill Book Company, New York. Last edition.
- 6-Bell, C., Neaves, P., and Williams, A.P. Food Microbiology and laboratory practice. Black Well publishing. UK. Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



نام درس: اصول تبدیل و فرآوری مواد غذایی

کد درس: ۱۳

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با تکنولوژی تبدیل و فرآوری محصولات کشاورزی و دامی به فرآورده‌های قابل مصرف بگونه‌ای که امنیت غذایی و ایجاد ارزش افزوده فرآورده‌های غذایی، ارتقای کیفیت، کاهش ضایعات و هزینه‌های تولید، هم چنین ایجاد ایجاد تنوع در مواد غذایی و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی را از طریق بهینه‌سازی و طراحی روش‌های فرآوری مواد غذایی بدنبال داشته باشد.

شرح درس:

چگونگی مراحل تبدیل و تکمیل فرآوری محصولات کشاورزی به صورت فرآورده‌های قابل مصرف و با کیفیت خوب با استفاده از تکنولوژی مناسب پس از تولید در رابطه با جمع آوری، عمل آوری، تبدیل، تکمیل و نگهداری محصولات غذایی گیاهی و دامی

سرفصل درس (۵۱ ساعت نظری):

- تکنولوژی تولید انواع گوشت، مواد اولیه فرآورده‌های گوشتی و تولید سوسیس، همبرگر، ناگت و سایر فرآورده‌های گوشتی، روش‌های عمل آوری و ایجاد تردی در گوشت و نگهداری گوشت
- تکنولوژی فرآوری ماهی، خاویار، میگو و سایر فرآورده‌های دریایی
- انواع حبوبات و غلات و خصوصیات عملکردی پروتئین و نشاسته غلات
- جمع آوری گندم، تولید آرد، ویژگی‌های خمیر و تکنولوژی تولید محصولات خمیری، فرآیند تولید و ویژگی‌های فیزیکی نان پس از پخت و طی نگهداری، تکنولوژی تولید کیک، بیسکویت، شیرینی، شکلات، ماکارونی و سایر فرآورده‌های غلات
- کاربرد تکنولوژی اکستروژن در صنعت غذا از جمله تولید فرآورده‌های جدید، بهبود کیفیت برخی فرآورده‌ها، تولید پروتئین‌های بافت داده شده گیاهی و حیوانی و تولید انواع اسنک‌ها
- تکنولوژی تولید انواع روغن‌های گیاهی، دریایی و حیوانی و فرآیند استخراج و تصفیه روغن
- فرآیندهای حرارتی و غیر حرارتی سالم سازی شیر و تکنولوژی تولید انواع محصولات تخمیری و غیر تخمیری شیری
- تکنولوژی تولید پودر تخم مرغ، پودر قارچ، انواع چاشنی‌ها و ادویه جات و سایر افزودنیهای غذایی
- تکنولوژی تولید شکر و قند
- تکنولوژی تولید نشاسته سیب زمینی، شیر سویا و سایر فرآورده‌ها
- روشهای انبارداری و فرآوری میوه و سبزیجات تازه و محصولات تازه آماده مصرف
- تکنولوژی تولید انواع کنسروها و روش‌های محاسبه درجه حرارت و زمان لازم برای محصولات کنسرو و سایر روش‌های



منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- مهندس فرهودی - صنعت شیر جلد اول و دوم - انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش تهران - آخرین ویرایش
- ۲- ناصر رجب زاده - مبانی فناوری غلات جلد اول و دوم، انتشارات دانشگاه تهران - آخرین ویرایش
- ۳- مهدی کدیور - امیز حسین گلی - فرآوری روغن های خوراکی، دانشگاه صنعتی اصفهان آخرین ویرایش
- ۴- مهندس مصباحی - اصول صنایع تولید شکر - نشر علم کشاورزی ایران - آخرین ویرایش
- ۵- مهندس مصباحی - اصول صنایع کنسروسازی - نشر علم کشاورزی ایران - آخرین ویرایش

6-Walstra P *et al.* Dairy Science and technology, CRC/Taylor & Francis. Last edition

7-Toldra F. Lawries Meat Science. Elsevier Science. Last edition

8-Jongen W. Fruit and Vegetable processing: Improving Quality. Woodhead publishing. Last edition

9-Evranuz, E. Özgül.; Hui, Yiu H. Handbook of vegetable preservation and processing CRC Press. Last edition

10-Peter K V. Handbook of herbs and spices: Volume 1 & 2. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس

تراکمی: امتحان پایان ترم و ارائه کار عملی



کد درس: ۱۴

نام درس: اصول نگهداری مواد غذایی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با اصول و روش‌های نگهداری مواد غذایی می‌باشد.

شرح درس:

با توجه به نیاز جامعه به مواد غذایی گوناگون؛ استفاده از روش‌های فرآوری و نگهداری برای این منظور ضروری می‌باشد. جهت نگهداری مواد غذایی از روش‌های مختلفی استفاده می‌گردد. بطوریکه این درس اصول نگهداری و انواع روش‌های مورد استفاده در نگهداری مواد غذایی را مورد بحث قرار می‌گیرد.

سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

- عوامل خارجی و درونی موثر در فساد مواد غذایی
- هدف از نگهداری مواد غذایی
- نقش مواد اولیه در فرایند مواد غذایی (صمغ‌ها، نمک، ادویه جات، ویتامین‌ها، اسیدها، نشاسته، شربت گلوکز، گلوتن، پکتین، رنگها، اسانس‌ها، نگهدارنده شیمیایی، امولسیون کننده‌ها، تثبیت کننده‌ها، آنزیم‌ها، ...)
- اصول فرایندهای حرارتی (استریلیزاسیون، پاستوریزاسیون و ...)
- اصول نگهداری مواد غذایی بوسیله یخ زدن (مکانیسم تولید سرما، روش یخ زدن، روش‌های آب کردن یخ)
- انبارهای نگهداری مواد غذایی (انبارهای سرد، انبارهای با جو کنترل شده)، تغییرات مواد غذایی در طول نگهداری در سردخانه
- خشک کردن مواد غذایی، اصول، روش‌ها و مکانیسم انواع خشک کن‌ها
- استفاده از روش‌های شیمیایی در نگهداری مواد غذایی (استفاده از نمک طعام، عمل آوردن، اسیدی کردن، دوآد دادن و افزودن مواد نگهدارنده)
- نگهداری مواد غذایی بوسیله پرتو دهی
- روش‌های بیولوژیکی نگهداری مواد غذایی
- اصول بسته بندی، نگهداری و توزیع مواد غذایی بسته بندی شده

منابع درسی: (Last Edition)

۱- ایمان‌دل؛ کرامت اله و صادق زاده عراقی، عذراء، عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذایی در سردخانه، انتشارات دانشگاه تهران، آخرین چاپ

2-Fellows, P.J. Food processing technology. CRC Press, Cambridge. Last edition

3- Mathlouthi, M. Food packaging and preservation. Blackie Academic & Professional, London. Last edition

4-Sivasankar, B. Food processing and preservation. Prentice/Hall of India-private Limited NewDehli. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۱۵

نام درس: عفونت‌ها و مسمومیت‌های میکروبی مواد غذایی

پیش‌نیاز یا همزمان: میکروبی شناسی مواد غذایی ۱۲

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

فراگیری اثرات میکروارگانیسم‌های مختلف بر مواد غذایی و روشهای نوین جداسازی و کنترل عوامل میکروبی در مواد غذایی

شرح درس:

پیشگیری از بیماریهای منتقله از مواد غذایی و نیز فساد مواد غذایی تنها با بکارگیری دانش پیشرفته در زمینه‌های بیولوژی، فیزیولوژی، اکولوژی و پاتوژنسی میکروبیهای ناشی از غذا و نیز روشهای نوین در تشخیص میکروبیهای غذایی میسر است. در این درس جنبه‌های میکروبیشناسی، ایمنی و کیفیت میکروبی مواد غذایی و روشهای نوین در شناسایی و کنترل میکروبیهای غذایی مورد بحث قرار می‌گیرد.

سرفصل درس

الف - نظری (۳۴ ساعت):

منابع آلودگی میکروبی مواد غذایی - ایمنی میکروبیولوژیکی و پایداری مواد غذایی - رشد میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی - عفونت‌ها و مسمومیت‌های میکروبی غذایی - مکانیسم عفونت‌ها و مسمومیت‌های غذایی استافیلوکوکی - استرپتوکوکی - بوتولیسم - کلستریدیوم پرفرنزانتس - باسیلوس سرذوس - سالمونلا - اشریشیاکلی - ویبریو پاراهمولیتیکوس - استراتژیهای نگهداری مواد غذایی از دیدگاه میکروبیولوژی و کیفیت مواد غذایی - استفاده‌های مفید میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی - اثرات عوامل نگهدارنده بر روی میکروارگانیسم‌ها - آلودگیهای قارچی، انگلی و ویروسی ناشی از مواد غذایی - قارچها در مواد غذایی و اثر فاکتورهای فیزیکی محیط، تولید مایکوتوکسین در مواد غذایی و ویژگی و روشهای بازرسی قارچهای منتقله از مواد غذایی - ویروسها و انگلهای بیماریزای مواد غذایی - بیماریزاهای نو پدید و باز پدید در مواد غذایی - چگونگی نظارت بر میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی و روش‌های پیشگیری و کنترل بیماریهای میکروبی منتقله از غذا - روشهای نوین تشخیص میکروارگانیسم‌های مواد غذایی - اصول و کاربرد روشهای ایمونولوژیکی در تشخیص میکروارگانیسم‌ها و توکسین‌ها - اصول و کاربرد روشهای ژنتیکی در تشخیص، شناسایی و تایپینگ میکروارگانیسم‌های پاتوژن - ارزیابی خطر و معیارهای میکروبیولوژیکی مواد غذایی - اثر عفونت‌ها و توکسین‌های ناشی از غذا در تجارت بین‌المللی.

ب - عملی (۳۴ ساعت):

نحوه نمونه برداری میکروبی از محیط تولید غذا و انجام آزمایشات میکروبی بر روی آنها - شمارش کلی میکروبی با استفاده از روش‌های مختلف، تشخیص و شمارش کلی فرمهای مدفوعی و غیر مدفوعی، باسیلوس سرئوس، کلستریدیوم پرفرنزانتس، کلستریدیوم بوتولیوم، سالمونلا، اشریشیاکلی و اشریشیاکلی O157:H7، استافیلوکوکوس اورئوس بیماری‌زا، تشخیص ویبریو پاراهمولیتیکوس و لیستریا مونوسیژن، - تشخیص میکروبیهای بیماری‌زا با استفاده از تکنیکهای الایزا و PCR - کاربرد عملی روشهای مولکولی در تشخیص ویروس‌ها در مواد غذایی - روشهای جداسازی انگل‌های منتقله از غذا - روش تشخیص و شمارش کپک‌ها و مخمرها در مواد غذایی، شمارش



باکتریهای های اسپورزا در مواد غذایی، چگونگی تعیین (MIC) Concentration Minimum Inhibitory و (MBC) Minimum Bactericidal Concentration ترکیبات ضد میکروبی،

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- کریم، گیتی. ۱۳۷۸. آزمونهای میکروبی مواد غذایی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۸.
2. Adams, M.R., and Moss, M.O. Food Microbiology. New Age International Publishers, New Delhi, India. Last edition
3. Bell, C., Neaves, P., and Williams. A.P. Food Microbiology and Laboratory Practice. Blackwell Publishing, UK. Last edition
4. Hester, R.E., and Harrison, R.M. 2001. Food Safety and Food Quality. R.S.C. (The Royal Society of Chemistry). Last edition
5. Jay, J.M. Modern Food Microbiology, Aspen Publisher. Last edition
6. Maurer, J. PCR Methods in Foods. Springer. Last edition
7. Pawsey, R.K. Case studies in food microbiology for food safety and quality. R.S.C. (The Royal Society of Chemistry). Last edition
8. Torrence, F. and Isaacson, R.E. Microbial Food Safety in Animal Agriculture. Current Topics. Iowa State Press. A Black Well Publishing Company. Last edition
9. Official Methods of Analysis of AOAC International. Last edition
- 10-Motarjemi Y, Lelieveld IL. Food Safety Management. A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press Inc. Last edition
- 11-Schaffner DW. Microbial risk analysis of foods. ASM PRESS. Last edition
- 12- Robinson, Richard K. Encyclopedia of Food Microbiology, Volumes 1-3. Elsevier sciences Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ  
تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم و ارائه یک کار عملی





کد درس: ۱۶

نام درس: ایمنی شیمیایی مواد غذایی

پیش‌نیاز یا همزمان: اصول سم‌شناسی مواد غذایی ۰۹

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

فراگیری روشهای مختلف آنالیز ریسک، بازرسی مواد شیمیایی و نیازهای قانونی و نظارتی لازم در مواد غذایی، انواع آلودگیهای محیطی در مواد غذایی، روشهای کاهش آلودگی‌ها و استانداردهای لازم درباره این آلودگیها

شرح درس:

انواع آلودگیهایی که در محیط زیست وجود دارند ممکن است در طول رشد، جمع‌آوری، حمل و نقل، انبار کردن و ذخیره سازی، بسته بندی، فرآوری و مصرف وارد محصولات غذایی شوند این محصولات را ناسالم نمایند. در این درس دانشجوی روشهای مختلف آنالیز ریسک، تشخیص خطر مواد شیمیایی در زنجیره مواد غذایی، بازرسی شیمیایی مواد غذایی و نیازهای قانونی و نظارتی لازم در مواد غذایی آشنا شده و انواع روشهای تشخیص و اندازه‌گیری بقایای آلودگیهای شیمیایی، بحث و بررسی انواع آلودگیهای محیط در مواد غذایی، روشهای کاهش آلودگی و استانداردهای لازم درباره این آلودگیها را در مواد غذایی فرامی‌گیرد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۳۴ ساعت):

- روشهای آنالیز ریسک تشخیص خطر مواد شیمیایی در زنجیره مواد غذایی، ویژگیهای دز-پاسخ، آنالیز مواجهه روشهای مدیریت خطر-روشهای تجزیه ای، بازرسی و انتخاب نیازهای قانونی و نظارتی، روشهای استاندارد کردن آنالیز مواد آلوده کننده شیمیایی در مواد غذایی، ارزیابی ریسک آلودگیهای محیطی در مواد غذایی، جنبه های عمومی ارزیابی ریسک و موارد مربوط به مدیریت ریسک این آلودگیها در مواد غذایی و محیط
- مایکوتوکسین ها و اهمیت آنها در مواد غذایی، روشهای مختلف آنالیز سموم قارچی، روشهای بازرسی سموم قارچی در مواد غذایی
- باقیمانده داروهای دامپزشکی در مواد غذایی، نظارت بر آنها و روشهای تجزیه این مواد شیمیایی برای نظارت و مراقبت باقیمانده های دارویی، اثرات بالقوه باقیمانده داروهای دامپزشکی در مواد غذایی بر روی سلامت انسان و مسائل رایج ایران و کشورهای دیگر در ارتباط با باقیمانده های دارویی دامپزشکی در مواد غذایی،
- آفت کش ها در مواد غذایی، چگونگی ورود آفت کش ها به بدن از طریق مواد غذایی و سرنوشت آنها در بدن، اثرات فرآوری و پخت مواد غذایی بر باقیمانده آفت کش ها در مواد غذایی، مقررات و مسائل قانونی و روشهای آنالیز آفت کش ها در مواد غذایی، استراتژیهای کاهش دادن وقوع آلودگی مواد غذایی به آفت کش ها
- آلودگی مواد غذایی به فلزات کم مقدار، فاکتورهای مؤثر بر توکسیسیتی فلزات سنگین، چگونگی و میزان ورود فلزات مهم از طریق محیط زیست به مواد غذایی و بدن و راههای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی
- انواع ترکیبات پلی کلرینه، دیوکسین، هیدروکربن های آروماتیک، نفت و سایر آلاینده های هیدروکربن در مواد غذایی و چگونگی انتقال آنها از طریق مواد غذایی به انسان و خطرات بالقوه آنها، روش های اندازه گیری هیدروکربن ها در مواد غذایی و کنترل کیفی آنها

- افزودنیهای مواد غذایی، خطرات افزودنیهای غذایی، آنالیز و نظارت بر آنها در مواد غذایی، استانداردهای کدکس در مورد افزودنیهای غذایی، ارزیابی ایمنی رنگهای غذایی، ترکیبات طعم دهنده، شیرین کننده ها و نیازهای قانونی و روشهای تجزیه ای و بازرسی آنها در مواد غذایی
- اثر پرتودهی بر روی ترکیبات اصلی مواد غذایی و بسته بندی مواد غذایی - روشهای تشخیص غذاهای اشعه دیده - مقررات استفاده از اشعه در حفاظت غذایی، مواد رادیواکتیو در مواد غذایی و روش های کنترل آن
- مهاجرت از مواد بسته بندی به مواد غذایی و بالعکس و اثر آن بر ایمنی شیمیایی مواد غذایی
- اثرات فرآیندهای مختلف از جمله کباب کردن، سرخ کردن، برشته کردن و ... در تولید ترکیبات سمی و مضر در مواد غذایی
- ایمنی محصولات بیوتکنولوژی مواد غذایی از جمله محصولات تراریخته و کاربرد آنها جهت مصرف انسان
- مقررات و قوانین ملی و بین المللی مواد شیمیایی در مواد غذایی، استانداردهای عمومی کدکس در مورد مواد آلوده کننده شیمیایی و توکسین ها در مواد غذایی

ب- عملی (۳۴ ساعت):

- اندازه گیری میکوتوکسین ها با روش الیزا و HPLC شناسایی و اندازه گیری مواد نگهدارنده در مواد غذایی - تشخیص و شناسایی رنگهای مصنوعی در مواد غذایی، اندازه گیری اسید سوربیک و اسید بنزوئیک در مواد غذایی، اندازه گیری ترکیبات نیتروزامین - روشهای تشخیص و اندازه گیری باقیمانده های مواد دارویی و آنتی بیوتیک ها در مواد غذایی - اندازه گیری فلزات سنگین و کم مقدار در مواد غذایی با استفاده از دستگاه اتمیک ابزورپشن و پلاسمای جفت شده القایی (ICP)، اندازه گیری آفت کش ها با استفاده از دستگاه GC و HPLC در مواد غذایی، اندازه گیری هیدروکربن های آروماتیک، نفت و سایر آلاینده های هیدروکربنه در مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- حسینی هدایت، نجاتیان محمد، صابریان حامد، داراب زاده نازنین، ایمنی شیمیایی و سم شناسی مواد غذایی، انتشارات دانشکاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، آخرین ویرایش
- 2-Coulate T. Food: The Chemistry of its Components. Latest edition. Royal Society of Chemistry, Last edition
- 3-Brostoff J, Gamlin L. Food Allergies and Food Intolerance: The Complete Guide to Their Identification and Treatment. Inner Traditions/Bear. Last edition.
- 4-James CS. Analytical Chemistry of Foods. Springer, Last edition
- 5-David R. Tennant. Food Chemical Risk Analysis. Springer. Last edition
- 6-WHO safety and nutritional quality of irradiated food, World Health Organization. Geneva. Last edition
- 7-Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Meeting, World Health Organization. Evaluation of Certain Mycotoxins in Food: Fifty-sixth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. World Health Organization, Last edition.
- 8-Creaser C, Purchase R. Food Contaminants: Sources and Surveillance. Elsevier, Last edition.
- 9-Picó Y. Food Contaminants and Residue Analysis. Elsevier, Last edition
- 10-Mahindra SN. Food Contaminants-origin, propagation & Analysis. APH Publishing. Last edition
- 11-Watson D. Food Chemical Safety: Volume 1 and 2. Elsevier. Last edition





12. Official Methods of Analysis of AOAC International. Last edition  
13-Motarjemi Y. Lelieveld H. Food Safety Management. A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press Inc. Last edition

شیوه ارزیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



نام درس: بهداشت و ایمنی شیر و فرآورده های آن  
کد درس: ۱۷  
پیش نیاز یا همزمان: ندارد  
تعداد واحد: ۲ واحد  
نوع واحد: (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)  
ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

فراگیری و کسب دانش لازم از مسائل بهداشتی و ایمنی شیر و فرآورده های شیری

شرح درس:

استفاده از انواع شیر و انواع فرآورده لبنی سالم در حفظ و سلامت بدن انسان بسیار مهم است. عوامل بیماریزای مختلف می توانند از طریق شیر و انواع فرآورده شیر به انسان انتقال یابند. در این درس درباره خصوصیات و ترکیبات تشکیل دهنده، انواع آلودگی و مسمومیت حاصل از مصرف شیر و فرآورده های آن، اثر روشهای فرآوری بر ارزش تغذیه ای و ایمنی و نیز نحوه بازرسی شیر و فرآورده های آن بحث می شود.

سر فصل دروس:

الف- نظری (۱۷ ساعت):

- اهمیت شیر در تغذیه انسان
- تولید شیر و عوامل موثر بر ترکیبات شیر
- ورم پستان و کیفیت شیر
- کیفیت بهداشتی شیر و اهمیت آن
- بازرسی معیارهای سلامت شیر در مراحل اولیه تولید
- کیفیت ترکیبات شیر و انواع تقلبات در شیر
- خطرات مصرف شیر خام و بیماریهای باکتریایی، ویروسی، ریکتزایی و انگلی منتقله از شیر و فرآورده ها
- آلودگی شیر و فرآورده های آن به فارچهای بیماریزا و سموم قارچی
- عوامل حساس کننده اختصاصی و غیر اختصاصی در شیر
- مواد شیمیایی و سایر مواد خارجی در شیر
- بهداشت شیر در مرحله تولید، جمع آوری، حمل و نقل و فرآوری شیر
- آزمایشات ارزیابی کیفیت شیر - آزمایش شیر برای باقیمانده دارویی در دامداری
- روشهای جلوگیری از باقیمانده دارویی در شیر
- بازرسی بهداشتی در تهیه و تولید فرآورده های سالم شیر
- مدیریت کردن معیارهای شیر قبل و پس از فرآوری
- اثر روشهای فرآوری بر ارزش تغذیه ای و ایمنی شیر و محصولات لبنی
- مقررات بازرسی و نظارت بر شیر و فرآورده های آن در ایران و جهان

ب- عملی (۳۴ ساعت):

ارزیابی کیفیت باکتریولوژیکی شیر خام و شیر پاستوریزه شده- آزمایش تشخیص شیرهای مرضی و کهنه- جستجو و شمارش کلی فرمها، باکتریهای مقاوم در برابر حرارت و باکتریهای مواد هاگ در محصولات لبنی- آزمایش پایش



پاستوریزاسیون و استرلیزاسیون شیر - آزمایش پمپش فیزیکوسیمیایی و باکتریولوژیکی ماست. شیر پاستوریزه، شیر استرسزه، شیر کنده‌نسه، شیر خشک، خامه بستنی و کره - جستجوی اسپ. بوریک و رنگهای مصنوعی - تعیین تندی کرد - آزمایشات باکتریولوژیکی و فیزیکوشیمیایی ماست، دوج و پنیر - آزمایش اندازه گیری آنتی بیوتیک در شیر شمارش باکتریهای پروبیوتیک و اسید لاکتیک در فرآورده های لبنی پروبیوتیک - تشخیص افزودن فرمالین، جوش شیرین، نشاسته و ... در شیر و محصولات لبنی - آزمایشات مربوط به باید کرایبی (CIP) - دارند عمی از کارخانجات شیر و صنایع لبنی

منابع درسی (Last Edition)

- ۱- کریم، گیتی. آزمونهای شیر و فرآورده های آن انتشارات دانشکده تهران، تهران، خرداد ویرایش
- ۲ کریم، گیتی. شیر و فرآورده های آن انتشارات دانشگاه تهران، تهران، آخرین ویرایش
- ۳-فرحنده، عباس. روشهای آزمایش شیر و فرآورده های آن. چند لوز و دوم انتشارات دانشگاه تهران، تهران، آخرین ویرایش

- 4- Leo M.L. Nollet, Fidel Toldra. Handbook of Dairy Foods Analysis. CRC press. Last edition.
- 5-GiriTills M. Improving the Safety and Quality of Milk Volume 1 & 2, Improving Quality in Milk Products. Woodhead Publishing. Last edition.
- 6- Papademas P. Dairy microbiology: a practical approach. CRC, Taylor and Francis. Last edition
- 7-Motariemi Y, Lelieveld H. Food Safety Management. A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press Inc. Last edition
- 8-Eckles, C.H., Comos, W.B., and Macy, H. Milk and Milk Products. Tata McGraw Hill Publishing company Limited, New Dehli. Last edition
- 9-Ofieda, OT, McSweeney P, Fox PF. Advanced Dairy Chemistry. Volume 1, 2, 3. Springer US. Last edition
- 10- Official Methods of Analysis of AOAC International. Last edition
- 11- Fuquay JW, Fox PF, McSweeney PU. Encyclopedia of Dairy Sciences. Elsevier Science & Technology. Last edition

نحوه ارزشیابی

نکویی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ  
براکمی: امتحان کتبی پایان ترم و ارائه یک کار عملی



هدف کلی درس:

فراگیری و کسب دانش لازم از مسائل ایمنی و بهداشتی انواع گوشت و فرآورده های گوشتی

شرح درس:

گوشت و فرآورده های گوشتی یکی از منابع پرارزش پروتئینی در ارتباط با تغذیه انسان محسوب می شوند. استفاده از گوشت و فرآورده های گوشتی با کیفیت خوراکی و بهداشتی بالا در سلامت انسان موثر است. در این درس سعی می گردد دانشجویان دانش مربوط به کیفیت انواع گوشت و عوامل موثر بر آن، عمل آوری گوشت و تغییرات شیمیایی در آن، روش های مختلف نگهداری گوشت و فرآورده های گوشتی، انواع آلودگی های میکروبی و شیمیایی در انواع گوشت و فرآورده های گوشتی، و نیز مدیریت بازرسی بهداشتی در تهیه و تولید انواع گوشت و فرآورده های آن را فرا گیرند. همچنین روش های انجام آزمون های مهم و پر کاربرد در بازرسی و ارزیابی وضعیت بهداشتی و کیفی گوشت و فرآورده های گوشتی به طور عملی در آزمایشگاه به دانشجویان آموزش داده می شود تا ورزیدگی لازم جهت کار در آزمایشگاه های کنترل کیفی و بهداشتی صنایع گوشت را کسب کنند

سرفصل درس:

الف- نظری (۱۷ ساعت):

- ارزش تغذیه ای انواع گوشت و فرآورده های گوشتی
- معرفی انواع گوشت های مورد مصرف انسان (گوشت قرمز، طیور، آبزیان و ...)
- آشنایی با ترکیبات و ساختمان گوشت
- عوامل موثر بر کیفیت انواع گوشت و فرآورده های گوشتی
- آشنایی با انواع فرآورده های گوشتی و روشهای تولید، شاخص های کیفی و بهداشتی آنها
- آشنایی با انواع تقلبات در صنایع گوشت و فرآورده های گوشتی و روش های تشخیصی آنها
- آشنایی با عوامل بیولوژیک (باکتری، انگل، ویروس و ...) منتقله از انواع گوشت و فرآورده های گوشتی
- باقیمانده های سموم شیمیایی، فلزات سنگین و داروها در گوشت
- مواد سمی که در حین فرآوری انواع گوشت تولید می شوند از جمله نیتروزآمین، هتروسیکلیک آمین ها، آمین های بیوژن در گوشت های تخمیری و عمل آوری شده، محصولات حاصل از اکسیداسیون چربی ها و پروتئین
- منابع ایجاد آلودگی اولیه و ثانویه در انواع گوشت و فرآورده های گوشتی
- روش های نگهداری در طی زنجیره تولید و توزیع و پیشگیری از فساد گوشت و فرآورده های گوشتی
- آزمون ها و استانداردهای کنترل بهداشتی و کیفی انواع گوشت و فرآورده های گوشتی
- قوانین و الزامات شرعی تولید انواع گوشت و فرآورده های گوشتی حلال
- کیفیت و ایمنی تخم مرغ و محصولات آن
- کیفیت و ایمنی عسل و محصولات آن



ب- عملی (۳۴ ساعت):

- انجام روش های نمونه برداری از گوشت و فرآورده های گوشتی
- انجام آزمون های تشخیص تقلبات مختلف در انواع گوشت و فرآورده های گوشتی از جمله آزمون اندازه گیری هیدروکسی پرولین و کلاژن، آزمون اندازه گیری میزان گلیکوژن، آزمون تشخیص نوع چربی، اندازه گیری شاخص انکساری چربی، آزمون رسوب عامل مکمل، آزمون سنجش اوره، آزمون بافت شناسی و...
- آزمون های سنجش ترکیبات گوشت (آب، پروتئین، چربی و انواع مواد معدنی)
- روش های مولکولی و ایمنولوژیکی در تعیین انواع گوشت گونه های حیوانی حرام گوشت و تفریق آن با گوشت های حلال
- آزمون های اندازه گیری باقیمانده سموم شیمیایی و آنتی بیوتیک ها در گوشت
- آزمون سنجش باقیمانده نیتريت در فرآورده های گوشتی
- آزمایشات کنترل کیفیت و ایمنی تخم مرغ
- آزمایشات کنترل کیفیت و ایمنی عسل و محصولات آن
- بازدید علمی از کارخانجات صنایع گوشت، تخم مرغ و عسل

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- رکنی، نوردهر. علوم و صنایع گوشت. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ.
- ۲- رکنی، نوردهر و همکاران. بهداشت گوشت (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ.
- ۴- آخوند زاده بستنی، افشین و ابراهیم زاده موسوی، حسینعلی. بهداشت مواد غذایی با منشا آبزیان. انتشارات دانشگاه تهران. آخرین چاپ.
- ۵- محمدی، حسینی هدایت، اصول و روشهای تولید سوسیس و کالباس. انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، آخرین چاپ

- 6-Motarjemi Y, Lelieveld H. Food Safety Management. A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press Inc Last edition
- 7-Alasalvar C., Shahidi F., Miyashita K. and Wanasundara U. Handbook of Seafood quality, safety and health applications. Blackwell Publishing Ltd. Last edition.
- 8-Wilson W.G. Wilson's practical meat inspection. Black Well Publishing. Last edition.
- 9-Mead G.C. Food safety control in the poultry industry. Woodhead Publishing Limited. Last edition.
- 10-Bremner H.A. Safety and quality issues in fish processing. Woodhead Publishing Limited. Last edition.
- 11- Lawrie R.A. and Ledward D.A. Lawrie's meat science. Woodhead Publishing Limited. Last edition.
- 12-Official Methods of Analysis of AOAC International. Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ  
تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



نام درس: ایمنی غلات، میوه و سبزی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس: فراگیری و کسب دانش لازم در باره مسائل ایمنی و بهداشتی غلات، سبزی و میوه شرح درس: انسان روزانه مقادیری از غلات، مواد نشاسته‌ای، سبزی و میوه را مصرف می‌نماید که بایستی سالم و از کیفیت خوراکی مناسب برخوردار باشند. در این درس سعی می‌شود دانشجو در باره ویژگیها، نحوه نگهداری و تغییراتی که در طول نگهداری ایجاد می‌شود، انواع آلودگیها در غلات، سبزی و میوه، عوامل پاتوژن در غلات، سبزی و میوه و مسائل مربوط به ایمنی و کنترل بهداشتی غلات، سبزی و میوه شناخت لازم را پیدا کند.

سر فصل درس:

الف- ساعت نظری (۳۴ ساعت)

- انواع غلات، ساختمان و ترکیبات شیمیایی غلات
- اهمیت غلات، سبزی و میوه در تغذیه انسان
- فلور میکروبی غلات و اثرات عمل آوری بر آن
- زمینه میکروبی طبیعی آردها، مواد تشکیل دهنده خمیر انواع نان.
- بهبود کیفیت نان و عوامل موثر بر کیفیت و نگهداری نان
- جوش شیرین در نان و عوارض بهداشتی آن
- تغییرات شیمیایی و میکروبی در طول نگهداری غلات و مواد نشاسته‌ای
- چگونگی فساد غلات و مواد نشاسته‌ای
- بازرسی کیفیت آرد گندم و انواع فرآورده‌های آن
- روشهای بازرسی و دفع آفات غلات
- بهداشت و ایمنی ماکارونی، بیسکویت، کیک و شیرینی
- آلودگی‌های قارچی و مایکوتوکسین‌ها در غلات و فرآورده‌های آن
- آنتی مغذیهای موجود در غلات، آلرژی و عدم تحمل محصولات غلات
- انواع میوه و سبزی و اهمیت تغذیه‌ای آنها
- مواد مغذی و ضد تغذیه‌ای در میوه‌ها و سبزی‌ها و اثر روشهای فرآوری بر آنها
- فلور میکروبی انواع سبزی و میوه، منابع آلودگی میوه و سبزی به پاتوژن‌ها
- میکروارگانیسم‌های بیماریزا و شاخص بهداشتی در سبزی و میوه‌ها
- فاکتورهای اکولوژیکی موثر بر پاتوژنهای انسانی در میوه و سبزی
- روشهای حذف پاتوژنهای انسانی از میوه و سبزی - بهداشت جوانه‌های گیاهی
- عوامل ایجادکننده فساد در سبزی و میوه‌ها و فرآورده‌های آنها
- شرایط و روشهای نگهداری سبزی و میوه‌ها
- آب میوه و شرایط نگهداری آن، آلودگی آب میوه به پاتوژنهای انسانی و بازرسی بهداشتی آب میوه
- خطرات باقیمانده‌های شیمیایی در میوه و سبزی برای انسان و مدیریت پایش آنها
- ایمنی کاربرد انواع گندزدای مورد استفاده در فرآوری سبزی و میوه



منابع درسی : (Last Edition)

- ۱- ایماندل، کرامت اله و صادق زاده، عذرا، عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذایی در سردخانه .. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۴.
- 2- Sunil P. Fresh-cut fruits and vegetables: technology, physiology, and safety. CRC Press. Last edition
- 3- Fatih Yildiz, Robert C. Wiley. Minimally Processed Refrigerated Fruits and Vegetables. Springer US. Last edition
- 4- Official Methods of Analysis of AOAC International. Last edition
- 5- Gurtler JB, Doyle MP, Kornacki JL. The Microbiological Safety of Low Water Activity Foods and Spices. Springer Science. Last edition
- 6- Vijay K. Juneja, John S. Novak, Gerald M. Sapers. Microbial Safety of Minimally Processed Foods. CRC press. Last edition
- 7- Stanley P. Cauvain, Linda S. Young. The ICC Handbook of Cereals, Flour, Dough & Product Testing: Methods and Application. DESTech publication. Last edition
- 8- Hosency, R.C Principles of Cereal Science and Technology, AACC, net. Org. Last edition
- 9- Khader, V. Textbook on Food Storage and Preservation. Section 2. Storage changes in grains. Kalyani Publishers, Ludhiana, India. Last edition.
- 10- Ranganna, S. Hand book of Analysis and Quality for Fruit and Vegetable Products. Tata Mc Graw- Hill Publishing Company Limited, New Dehli. Last edition
- 11- Ress, D. Insects of stored products. CSIRO Publishing, Australia. Last edition.
- 10- Saucer, D.B. Storage of cereal grains and their products. AACC, net. Org. Last edition.

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۲۰

نام درس: ایمنی و کیفیت روغن‌ها و چربیهای خوراکی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ( ۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی با انواع روغن‌های خوراکی، تکنولوژی تولید آنها، عوامل موثر در پایداری روغن‌ها و تاثیر فرآیند‌ها بر ایمنی و ارزش تغذیه‌ای روغن‌های خوراکی

شرح درس:

با توجه به مصرف زیاد روغن‌های خوراکی و همچنین اثرات سرخ کردن بر ایمنی و ارزش تغذیه‌ای روغن‌ها، شناخت انواع فسادهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی چربیها و روغن‌ها، عوامل موثر بر فساد و کیفیت چربیها و روغن‌ها، ایمنی بسته بندی روغن‌ها و چربیها، روشهای نگهداری، تاثیر فرآیند بر ایمنی و ارزش تغذیه‌ای روغن و غذای سرخ شده و انواع تقلبات در روغن‌ها و چربی‌ها حائز اهمیت باشد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۲۶ ساعت):

- اهمیت چربیها در تغذیه انسان و اصول انتخاب روغن مناسب برای مصرف و سرخ کردن
- اصول کلی فرآوری روغن خام (از استخراج تا بسته بندی) و تاثیر آن بر کیفیت و ایمنی روغن‌ها
- روشهای نگهداری مناسب روغن‌ها و چربیهای خوراکی
- عوامل موثر در انواع فساد شیمیایی، فیزیکی و میکروبی در چربیها و روغن‌ها
- عوامل موثر بر فساد و پایداری چربیها و روغن‌های خوراکی در حین فرآوری و سرخ کردن
- ایمنی بسته بندی های مورد استفاده در بسته بندی روغن و چربیهای خوراکی
- تاثیر فرآوری بر ایمنی و ارزش تغذیه‌ای روغن و غذای سرخ شده و حرارت دیده
- روش صحیح کار با روغن‌ها (از دیدگاه ایمنی غذای تولید شده و حفظ ارزش غذایی آن) در حین سرخ کردن مواد غذایی

- نکات کلیدی در طراحی و روش صحیح استفاده از سرخ کن‌ها در واحد تولید غذا
- انواع تقلبات در روغن‌ها و چربیهای خوراکی و روشهای تشخیص آنها
- آشنایی با روشهای کنترل کیفیت در آزمایشات مربوط به روغن‌ها و چربی‌ها

ب- عملی (۱۷ ساعت):

اندازه گیری شاخص‌های کیفیت و ایمنی روغن‌ها از جمله عدد پراکسید- آزمون کرایس - عدد اسیدی - آزمون نیوباربتوریک اسید- آزمون آنیزیدین - عدد پدی - عدد صابونی - کل ترکیبات قطبی - چگونگی استفاده از کیتها و دستگاههای آزمون سریع روغن‌ها و چربیها مانند دستگاه اندازه گیری میزان ترکیبات قطبی و کیت اندازه گیری عدد پراکسید- اندازه گیری نقطه بود- نقطه ذوب - روشهای سریع شناسایی تقلبات از جمله پروفایل اسیدهای چرب با روش GC





منابع درسی : (Last Edition)

- ۱- سالک، فرشته، دانه های روغنی و روغن های نباتی (ویژگی ها و فرآوری)، انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی.
- ۲- صفری، محمد. تکنولوژی روغن و چربی های خوراکی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم

3-Shahidi.F. 2005.Bailey's industrial oil and fat products .Last edition

4- Boskou D, Elmadfa I. Frying of food: oxidation, nutrient and non-nutrient antioxidants, biologically active compounds, and high temperatures. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۲۱

نام درس: ایمنی آب آشامیدنی و نوشیدنی‌ها  
پیش نیاز یا همزمان: ندارد  
تعداد واحد: ۲ واحد  
نوع واحد: (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)  
ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس: هدف کلی این درس آشنایی با تکنولوژی تولید، ایمنی و تاثیر فرآیند بر آب آشامیدنی، آبهای معدنی و سایر انواع نوشیدنی‌ها شامل عرقیات، نوشیدنی‌های میوه‌ای و ... می‌باشد.

شرح درس: در این درس دانشجو با اهمیت بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی، تکنولوژی تولید آب آشامیدنی، آب معدنی و نوشیدنی‌ها، منابع آلوده کننده آنها، آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی آنها، استانداردهای کیفی آبمیوه‌ها، نکتارها و نوشیدنی‌ها و تقلبات در آنها آشنا می‌شود.

سرفصل درس:

الف- نظری (۲۶ ساعت):

- کلیات و اهمیت بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی
- آشنایی با تکنولوژی تولید آب معدنی و آب آشامیدنی
- بیماری‌های منتقله از طریق آب آشامیدنی، ارگانیسم‌های شاخص کیفیت و ایمنی در آب آشامیدنی و معدنی
- آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی آب آشامیدنی و معدنی و منابع آنها
- استانداردهای کیفی آب آشامیدنی و معدنی
- نوشابه‌های گازدار - ویژگی‌های میکروبی و شیمیایی
- استانداردهای کیفی آبمیوه‌ها، نکتارها و نوشیدنی‌های میوه‌ای گازدار و عرقیات
- اثر فرآیند بر کیفیت شیمیایی و میکروبی نوشیدنی‌ها
- آشنایی با روش تولید، بسته بندی، حمل و نقل و نگهداری مناسب در طول مدت انبارداری انواع نوشیدنی‌ها
- تغییر ارزش غذایی نوشیدنی‌ها طی انبارداری
- انواع تقلبات در نوشیدنی‌ها و روشهای تشخیص آنها
- ایمنی افزودنی‌های مورد استفاده در نوشیدنی‌ها

ب- عملی (۱۷ ساعت):

- انجام آزمایشات آب طبق استاندارد های ملی مربوطه از جمله سختی کل، کلر، نیتریت، نیترات، تعیین ویژگی‌های ظاهری آب سالم مانند رنگ، بو، تیرگی و pH و آزمون‌های میکروبی مانند اشریشیاکلی و کلیفرمهای گرم‌پای
- انجام آزمایشات نوشیدنی‌ها طبق استاندارد های ملی مربوطه مانند اندازه گیری بریکس، اسیدیته، ماده خشک کل، سناکاروز و قندهای احیا کننده، گاز کربنیک، اسید های آلی، ویتامین B<sub>12</sub> درصد میوه نکتار و اندازه گیری دی اکسید گوگرد در آب میوه‌ها



منابع درسی : (Last Edition)

- ۱- استاندارد های ملی ایران مربوط به آب و نوشیدنی های به شماره های ۱۰۵۲، ۱۱۶۲۶۷، ۱۰۱۱، ۱۰۹، ۱۴۰۹، ۲۶۸۵ و ...
- 2-Rajauria G. Fruit Juices: Extraction, Composition, Quality and Analysis. Academic Press, Last edition
- 3-Ashurst, P. R. et al. Soft drink and fruit juice problems solved. Woodhead Publishing, Last edition
- 4- Ashurst PR. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. Wiley-Blackwell. Last edition
- 5- Chester R. Ground Water Contamination , Management, Contaminent, Risk assessment, Last edition
- 6-Belitz, H.-D., Grosch, W., Schicherle, P. Food Chemistry. Springer; Last edition

شیوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی و عملی پایان ترم



کد درس: ۲۲

نام درس: سیستمهای مدیریت ایمنی مواد غذایی

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی با چگونگی بکارگیری سیستم های مدرن ایجاد اطمینان از ایمنی مواد غذایی

شرح درس:

توسعه مصرف غذاهای آماده و نیمه آماده از یک طرف و اپیدمی های مختلف ناشی از مصرف غذاهای آلوده ضرورت بهبود فرآیند تولید مواد غذایی در راستای تضمین ایمنی آنها را ایجاد می نماید. در این درس دانشجو با اصول، اهداف، روش اجرا و تفاوت های سیستم های مدرن مدیریت ایمنی و بهداشتی مواد غذایی که به تولید کننده در تضمین ایمنی و کیفیت محصول خود کمک می نمایند آشنا می شود.

سرفصل درس: (۳۲ ساعت نظری)

- اصول شرایط خوب کشاورزی GAP

- اصول GHP و GMP

شامل: اصول صحیح چیدمان بخش ها و تجهیزات، استانداردهای تاسیس آشپزخانه های صنعتی و کترینگ ها، چگونگی بهداشتی سازی تجهیزات و سطوح در تماس با مواد غذایی و کاربری گندزداها و پاک کننده ها، وسایل و تجهیزات بهداشتی کردن محیط غذا، بهداشت کارکنان، بهداشت آب، بهداشت هوا، مبارزه با آفات و حشرات، دفع صحیح پسماندها

- اصول شرایط خوب انبارش GSP

- اصول شرایط خوب توزیع GDP

- اصول شرایط خوب آزمایشگاهی GLP

- اصول و چگونگی اجرای HACCP و HARPC (Hazard analysis risk-based preventive controls)

- آشنایی با چگونگی ممیزی سیستم HACCP

- اصول ایزو ۹۰۰۰ و ۲۲۰۰۰

- سیستم های ردیابی محصولات غذایی در حین حمل و نقل مواد غذایی

- سیستم های Recall (فراخوان) محصولات از سطح عرضه و توزیع

- سیستم های کنترل مواد غذایی در سطح عرضه (PMS) و..

- اصول مهندسی بهداشت و ایمنی مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

1-Motarjemi Y, Lelieveld H. Food Safety Management. A Practical Guide for the Food Industry. Academic Press Inc. Last edition

2- King H, Bedale W. Hazard Analysis and Risk-Based Preventive Controls. Elsevier Science. Last edition.

3-Hui YH. Plant Sanitation for Food Processing and Food Service. CRC press. Last edition



- 4-Cramer MM. Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices. CRC press. Last edition.
- 5-Alli, I, Food Quality Assurance. CRC Press. Last edition.
- 6-John M. Ryan. Guide to Food Safety and Quality During Transportation. Controls, Standards and Practices. Academic Press. Last edition
- 7- Brown, M. HACCP in the meat industry. CRC Press, Cambridge. Last edition.
- 8- Bryan, D.L. Hazard Analysis critical control point Evaluations. WHO Publications. Last edition
- 9- FAO. Food Quality and Safety Systems – A Training manual on food hygiene and the hazard, analysis and critical control point (HACCP) system. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Last edition
- 10-Mayes, T, and Mortimore, S. Making the most of HACCP. CRC Press, New York. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم





کد درس: ۲۳

نام درس: کنترل کیفیت آماری مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجو با اصول کنترل کیفیت، روشهای ارزیابی حسی، روشهای نمونه برداری و تعیین حجم نمونه

شرح درس:

در این درس دانشجو اصول کلی روشهای ارزیابی کیفیت مواد غذایی و چگونگی نمونه برداری از آنها آموخته و قادر خواهد بود با بکار گیری روشهای آماری مناسب حجم نمونه برای بررسی فاکتورهای مختلف تعیین نماید. و با رسم نمودارهای کنترل کیفی نسبت به وضعیت تولید محصول آگاهی پیدا می کند.

سرفصل درس

نظری (۳۴ ساعت):

- اصول کنترل کیفیت : تاریخچه، مفاهیم، اهداف، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی
- مراحل اصلی کنترل کیفیت: اصول کنترل کیفیت مواد اولیه با منشا دامی، اصول کنترل کیفیت مواد اولیه با منشا گیاهی، مواد نیمه آماده و افزودنیها، اصول کنترل کیفیت در حین فرآیند و محصول نهایی
- کنترل فرآیند آماری : نمودارهای کنترل کیفی، نمودار کنترل برای ویژگیهای کمی و کیفی : نمودار میانگین، دامنه تغییرات نمودار U, C, NP, P, پارتنو و ایشی کاوا
- روشهای ارزیابی حسی مواد غذایی: تعریف، آشنایی با خواص حسی انسان، شرایط و نحوه انتخاب ارزیاب بری آزمون های حسی، شرایط مکان ارزیابی
- انواع آزمون بکار رفته برای ارزیابی حسی: طبقه بندی آزمون ها حسی، آزمون رتبه بندی، فاصله گذاری، درجه بندی، وصفی- هدونیک- تجزیه و تحلیل آزمون های حسی
- نمونه گیری برای پذیرش (بازرسی)، طرح نمونه گیری برای متغیرهای کیفی، تعریف عد پذیرش و عد رد- طرح نمونه گیری یک مرحله ای، طرح نمونه گیری دو یا چند مرحله ای، نمونه برداری معمولی، فشرده و کاهش یافته و نمودار تابع مشخصه عملکرد
- طرح نمونه گیری برای متغیرهای کمی: طرح نمونه برداری استاندارد نظامی آمریکا، طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶
- محاسبه حجم نمونه تعیین حجم نمونه برای برآورد یک میانگین، مقایسه میانگین با یکعد، مقایسه دو میانگین، مقایسه دو نسبت، مقایسه یک نسبت با یک عدد
- روشهای نمونه برداری از گروه ای مختلف غذایی: شیر و فرآورده های لبنی، گوشت و فرآورده های آن- غلات
- اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین و مایکوتوکسین
- آشنایی با نحوه تنظیم صورتجلسه و ارسال نمونه به آزمایشگاه
- تمرین عملی نمونه برداری از مواد غذایی فله در سطح عرضه- نمونه برداری از مواد غذایی بسته بندی شده- تهیه صورتجلسه نمونه برداری

- تمرین عملی تهیه پرسشنامه برای انجام آزمون حسی - انجام آزمون های حسی محصولات غذایی مختلف بصورت گروهی - تجزیه و تحلیل داده های حاصل از ارزیابی حسی

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- پایان، ر. مبانی کنترل کیفیت در صنایع غذایی انتشارات آبیژ سال چاپ ۱۳۹۲
- ۲- تقندریان، ک. کنترل کیفیت آماری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران سال چاپ ۱۳۸۵
- ۳- کاکونی، ج. عشرت‌آبادی، پ. کنترل کیفیت آماری در صنایع غذایی انتشارات مرز دانش سال چاپ ۱۳۸۹
- ۴- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری فلزات سنگین - استاندارد شماره ۱۲۹۶۸
- ۵- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. روش نمونه برداری برای کنترل رسمی سطوح مایکوتوکسین در مواد غذایی و فرآورده های کشاورزی - استاندارد شماره ۱۲۰۰۴
- ۶- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. نمونه برداری از فرآورده های کشاورزی بست بندی شده که مصرف غذایی دارند. استاندارد شماره ۲۸۳۶

- 7-Herschdoerfer, S.. Quality Control in the Food Industry, Publisher: Elsevier Science. Last edition
- 8-Vasconcello, J.A. Quality Assurance for the Food Industry. CRC press Last edition
- 9-Merton R. Hubbard. M.R . Statistical Quality Control for the Food Industry . Last edition
- 10-Commission Regulation (EC) No 401/ , laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of mycotoxins in foodstuffs. Last edition
- 11-Commission Regulation (EC) No 1881-2006-"Setting maximum levels for criteria contaminations in foodstuffs. Last edition
- 12-Codex alimentarius- general guidelines on sampling. Last edition

شیوه ارزیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



نام درس : پایان نامه

کد درس : ۲۴

پیش نیاز یا همزمان : اصول تحقیق و روش مقاله نویسی ۰۳

تعداد واحد : ۶

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجوی با چگونگی انتخاب و تهیه یک پروپوزال تحقیقاتی و در نهایت انجام و اجرای آن پژوهش در رسیدن به اهداف پژوهش

شرح درس :

دانشجو موضوعی پژوهشی را که نوآوری داشته باشد با مشورت و راهنمایی یکی از اعضا هیئت علمی رشته بعنوان استاد راهنما انتخاب نموده و مطابق مفاد آئین نامه آموزشی مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی پایان نامه خود را انجام داده و از آن دفاع می نماید.





نام درس: اپیدمیولوژی و روش های ارزیابی خطر

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با اصول اپیدمیولوژی و ارزیابی خطرات ناشی از مواد غذایی

شرح درس:

استفاده از روشهای اپیدمیولوژیک در شناخت و کنترل عواملی که در بروز بیماریها نقش دارند لازم است. در این درس سعی میگردد در ارتباط با تعریف اپیدمیولوژی، علیت و روابط علی معلولی، حیطه های فعالیت اپیدمیولوژی، انواع مطالعات اپیدمیولوژیک، اپیدمیولوژی بیماریهای منتقله از راه غذا و ارزیابی خطر بحث شود.

سر فصل درس: نظری (۳۴ ساعت):

- آشنایی با سلامت و بیماری از دیدگاه اپیدمیولوژی - تعریف و بیان مفاهیم
- نظام مراقبت از بیماریهای ناشی از مواد غذایی در ایران و کشورهای پیشرفته
- علیت و روابط علی معلولی
- انواع مطالعات
- منابع خطا در مطالعات اپیدمیولوژیک
- اصول اپیدمیولوژی بیماریهای واگیر
- اصول اپیدمیولوژی بیماریهای غیر واگیر
- اپیدمیولوژی بیماریهای منتقله از راه غذا ( بیماریهای ویروسی، میکروبی، انگلی و مسمومیت های شیمیایی)
- روشهای ارزیابی دریافت غذایی و الگوهای مصرف
- تعیین کیفیت داده ها و ارزیابی خطر در مباحث ایمنی مواد غذایی
- تجزیه و تحلیل اطلاعات و تفسیر نتایج در مطالعات اپیدمیولوژیک

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- آر بیگل هول و همکاران. مبانی اپیدمیولوژی. ترجمه دکتر محسن جانقربانی و دکتر مطهره ژیانپور. ۱۳۷۱.
- ۲- رضویلا؛ ودود. میکروبیهای بیماریزا در مواد غذایی و اپیدمیولوژی مسمومیت های غذایی. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۷۸.
- 3-Lask T. Epidemiologic principles and food safety. Oxford University Press. Last edition.
- 4-Beaglehole, R, Bouita, R., and Kjellstron. Basic Epidemiology. WHO publication, Geneva. Last edition.
- 5- Gordis, L. Epidemiology. Third Ed. New York, WB Saunders. Last edition
- 6- Raymond, S. Medical Epidemiology. Large Medical Books. McGraw Hill. NewYork. Last edition
- 7- Szklo, M., and Nieto, F.J. Epidemiology: Beyond the Basics. First Ed. 2003. 10- Vetter, N., and Mathews. Epidemiology and Public Health Medicine. Churchill Livingstone, London. Last edition.

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



نام درس: بهداشت و ایمنی مواد غذایی در شرایط اضطراری  
کد درس: ۲۶  
پیش نیاز یا همزمان: آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی ۱۰ - اصول نگهداری مواد غذایی ۱۴  
تعداد واحد: ۱ واحد



نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مسائل بهداشتی و ایمنی مواد غذایی در شرایط اضطراری

شرح درس:

در شرایط اضطراری وضعیت و شرایط عادی زندگی مردم مختل شده و تامین مواد غذایی با مشکل مواجه می شود. بهداشت و ایمنی مواد غذایی نیز مورد تهدید قرار گرفته و می تواند منجر به اپیدمی بیماریهای ناشی از آلودگی مواد غذایی شود. در این درس به بحث پیرامون نیازهای غذایی در شرایط اضطراری، چگونگی تهیه، نگهداری، انتقال، توزیع، آماده سازی و عرضه مواد غذایی در شرایط بهداشتی و کنترل آلودگیها و مسمومیت های غذایی پرداخته می شود.

سرفصل درس (۱۷ ساعت نظری):

- تعریف شرایط اضطراری، بحران و بلایای طبیعی
- اهمیت بهداشت در شرایط اضطراری، بحران و بلایای طبیعی
- تهیه و تامین مواد غذایی قبل از شرایط اضطراری
- تهیه و تامین آب آشامیدنی و مورد مصرف برای شستشو و پختن غذا
- سالم سازی آب در شرایط اضطراری
- تغذیه گروههای مختلف سنی، بیماران، مجروحان و خانمهای باردار در شرایط اضطراری و پس از آن
- تهیه و تولید مواد غذایی در شرایط اضطراری و پس از آن
- ارزیابی سالم بودن غذای داخل یخچال و غذای منجمد با قطع برق
- ارزیابی سالم بودن غذای کنسرو شده
- ارزیابی ایمنی مواد غذایی داخل ظروف در معرض سیلاب
- آماده سازی و انتقال دادن سالم مواد غذایی در شرایط اضطراری و پس از آن
- نگهداری و عرضه مواد غذایی در شرایط اضطراری - زدودن بو از یخچال و فریزر
- دفع آفات و حشرات در مراکز و انبارهای مواد غذایی
- نحوه مدیریت و بازرسی مواد غذایی در شرایط اضطراری
- نظارت و حفاظت مواد غذایی پس از شرایط اضطراری

منابع درسی: (Last Edition)

۱- اصل هاشمی؛ احمد. اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری. مرکز کشوری برنامه مدیریت سلامت دانشگاه

علوم پزشکی تبریز، ۱۳۸۲.

2- Wisener, B., and Adams, J. Environmental Health in emergencies and disasters. Food safety.

World health Organization (WHO) publication. Last edition.

3- USDA. Keeping food safe during an emergency. Food safety information. Food Safety and Inspection Service (FSIS), United States Department of Agriculture (USDA). USA. Last edition

4- American Red Cross. Food and Water in an Emergency, Information courtesy of American Red Cross Federal Emergency management agency, USA. Last edition.

5- Jo Carol Chezen, R.D, Burgess, W.D, and Mason. A. C. Keeping Food safe During Emergencies. Food Safety. Department of Foods and Nutrition, school of Consumer and Family Sciences, Purdue University Cooperative Service, West Lafayette, Indiana. <http://www.ces.purdue.edu>. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم و ارائه یک کار عملی





نام درس: استانداردها و قوانین مواد غذایی  
پیش نیاز یا همزمان: ندارد  
تعداد واحد: ۲ واحد  
نوع واحد: نظری  
ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با اصول استانداردها و قوانین ملی و بین المللی مواد غذایی و استفاده از آنها در بازرسی مواد غذایی می باشد.

شرح درس:

سالم بودن یک ماده غذایی تنها به ظاهر، بو و و طعم خوب آن کفایت نمی کند بلکه توکسین ها و ناخالصی هایی وجود دارد که با توجه به این قضاوت قابل تشخیص نمی باشند. کنترل این تقلبات در مواد غذایی تنها از طریق اعمال استانداردها و قوانین ملی و بین المللی مواد غذایی توسط دولت صورت می گیرد. در این درس سعی می گردد پیرامون انواع استانداردها، لزوم تدوین و بکارگیری آنها در مواد غذایی بحث شود.

سر فصل درس

نظری (۳۴ ساعت)

- کلیات و مفاهیم استاندارد و قانون
- معرفی ادارات و آژانسهای نظارت کننده بر مواد غذایی و نقش آنها در بازرسی و اجرای قوانین مواد غذایی
- استانداردهای داوطلبانه و اجباری مواد غذایی
- استانداردهای ملی مواد غذایی
- استانداردهای بین المللی مواد غذایی
- استانداردها و قوانین مربوط به افزودنیهای غذایی
- استانداردها و قوانین مربوط به برچسب گذاری
- قوانین و شرایط مربوط به صدور پروانه بهداشتی برای واحد تولید کننده مواد غذایی
- قوانین و استانداردهای مربوط به باقیمانده های دارویی، سموم حشره کش و قارچینی و فلزات سنگین در مواد غذایی
- استانداردها و قوانین مربوط به صادرات مواد غذایی
- استانداردها و قوانین مربوط به واردات مواد غذایی
- فرمهای بازرسی بین المللی مواد غذایی
- بازرسان مواد غذایی و استفاده از چک لیست های بهداشتی و ایمنی مواد غذایی
- آشنایی با سامانه جامع بازرسی بهداشت محیط معاونت بهداشتی و سامانه FMS معاونت غذا و داروی دانشگاههای علوم پزشکی
- شناخت انواع تقلبات و نحوه کنترل آنها در مواد غذایی
- قوانین مربوط به تعزیرات حکومتی در امور مربوط به تولید، توزیع و عرضه مواد غذایی
- آشنایی با قوانین مربوط به شرکت های دانش بنیان، برند سازی و ثبت علائم تجاری در حوزه مواد غذایی

منابع درسی : (Last Edition)

۱-کلیه قوانین، استانداردها و دستورالعمل های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در خصوص مواد غذایی و قوانین مربوط به تاسیس شرکتهای دانش بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اسلامی ایران

2-Curtis PA. Guide to US Food Laws and Regulations. John Wiley & Sons, Last edition

3-Sanchez MC. Food Law and Regulation for Non-Lawyers A US Perspective. Springer Last edition

4-Goodburn, K. EU Food Law. CRC Press. Cambridge. Last edition

5-ICMSF Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance. Springer US, Last edition

6-Hui YH. Plant Sanitation for Food Processing and Food Service, CRC press. Last edition

نحوه ارزشیابی :

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۲۸

نام درس: اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا

پیش‌نیاز یا همزمان: آموزش بهداشت و ایمنی مواد غذایی ۱۰- اصول نگهداری مواد غذایی ۱۴

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه درس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با نحوه اطلاع‌رسانی و انتقال اطلاعات مرتبط با مخاطرات غذا در جامعه می‌باشد.

شرح درس:

این درس در باره اهمیت اطلاع‌رسانی غذا در ارتقاء سلامت غذا، اصول موثر در اطلاع‌رسانی مخاطرات، فرایند اطلاع‌رسانی غذا در ایران و کشورهای دیگر و نقش رسانه‌ها و سازمانهای غیر دولتی در اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا در بحرانیها و چگونگی مدیریت و جلوگیری از مخاطرات غذا در جامعه به بحث و بررسی می‌پردازد.

سر فصل درس

نظری (۱۷ ساعت)

- تعریف خطر، ریسک و تبادل ارتباط در مورد ریسک
- کلیات، اهداف و اهمیت اطلاع‌رسانی غذا در ارتقاء سلامت غذا
- اصول موثر در اطلاع‌رسانی مخاطرات
- اطلاع‌رسانی مخاطرات و نقشه بندی پیام‌ها
- نقش مصرف‌کنندگان، مدیران و تولیدکنندگان مواد غذایی در انتقال اطلاعات مرتبط با مخاطرات غذا
- مراکز اطلاع‌رسانی غذا در ایران و جهان
- فرایند اطلاع‌رسانی غذا در ایران و کشورهای دیگر
- اطلاع‌رسانی مخاطرات مرتبط با غذا هنگام بروز بحران
- رسانه‌ها و نقش آنها در اطلاع‌رسانی غذا در بحرانیها
- نقش سازمانهای غیر دولتی در اطلاع‌رسانی غذا در بحرانیها
- مراحل مدیریت در بحران‌های غذایی و نحوه سازماندهی اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا
- دستورالعمل سازمانهای بین‌المللی در باره چگونگی ارتباط و انتقال خطر
- مطالعه موردی از خطرات ایجاد شده از غذا (بیماری آنفلوئزای پرندگان، جنون گاوی و...) (به عنوان مثال برای درک بهتر درس می‌تواند مفید باشد)
- برنامه‌های سازمان بهداشت جهانی در باره اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا

منابع درسی: (Last Edition)

- 1- Bennett, P., and Calman, K. Risk Communication and Public Health. Oxford Medical Publications. Oxford University Press. USA. Last edition
- 2- FAO. Application of Risk Communication to Food Standards and Safety Matters. FAO Food and Nutrition Paper, Food and Agriculture Organization. Last edition.



- 3- Flynn, J., Slovic, P., and Kunreuther, H. Risk, Media and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology. Earthscan Publications Last edition.
- 4- Frumkin, H. Environmental Health: From global to local. 34. Risk communication. Jossey- Bass. A wiley imprint. John Wiley & Sons, Inc. USA. Last edition.
- 5- Handmer, J.W., and Penning-Rowse, E. Hazards and the Communication of Risk. Polytechnic Flood Hazard Research Centre, Gower Technical Press. Last edition.
- 6- Morgan, M.G., Fischhoff, B., Bostrom, A., and Atman, C.J. Risk Communication: A Mental Models Approach. Cambridge University Press. Last edition.
- 7- Mormont, M., Spaargaren, G., and Gomes, S. Transport and Risk Communication: Belgium, Portugal and the Netherlands. Peter Lang Publishing. Last edition.
- 8- Powell, D., and Leiss, W. Mad Cows and Mother's Milk: The Perils of Poor Risk Communication. McGill-Queen's University Press. Last edition
- 9- Robson, M.G., and Toscano, W.A. Risk Assessment for Environmental Health. 16. Risk Communication. First Edition, John Wiley & Sons, Inc. USA. Last edition

تحوه ارزشیابی :

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۲۹

نام درس: روش های تجزیه دستگاهی مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: شیمی تجزیه ۰۸

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ( ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی )

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با نحوه کار و موارد استفاده دستگاههای آنالیز پیشرفته در مواد غذایی

شرح درس:

در این درس دانشجویان با انواع دستگاههای اساسی مورد استفاده در تجزیه شیمیایی مواد و مکانیسم عمل و طرز کار با آنها به طور کامل آشنا می شود.

سرفصل درس:

الف- نظری (۱۷ ساعت):

- مقدمه ای بر انواع روشهای تجزیه دستگاهی مورد استفاده در آنالیز مواد غذایی
- اسپکتروفتومتری
- اسپکتروسکوپی ماوراء بنفش
- اسپکتروسکوپی مادون قرمز (IR و FT-IR)
- طیف بینی نشری و جذبی اتمی
- رفرکتومتری
- پلاریمتری و فلوریمتری
- اساس و انواع روشهای کروماتوگرافی
- کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC)
- کروماتوگرافی گازی (GC)
- GC-Mas و LC-Mas
- یون کروماتوگرافی
- کروماتوگرافی لایه نازک (TLC)
- پتانسیومتری و ولتامتری
- رزونانس مغناطیسی هسته ای (NMR)
- طیف سنجی پلاسمای جفت شده القایی (ICP)
- روشهای مربوطه به اشعه ایکس

ب- عملی (۳۴ ساعت)

- اصول ایمنی کار در آزمایشگاه مواد غذایی
- اصول تهیه محلول و استاندارد سازی آنها
- روش های کنترل کیفیت آزمون ها در کار با دستگاههای پیشرفته در مواد غذایی





- کار با دستگاه‌های اسپکتروفتومتر، ماوراء بنفش، مادون قرمز، اشعه ایکس، جذب اتمی، پتانسیومتر، پلاروگراف، کروماتوگرافی گازی، کروماتوگرافی مایع، کارایی بالا و ....

منابع درسی: (Last Edition)

1. Stuart, B., Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications. John Wiley & Sons, Ltd. Last edition
2. Christian GD, Analytical chemistry. John Wiley & Sons, Last edition
3. Douglas A, Skoog, Principles of instrumental analysis. Cengage learning. Last edition
4. B. Ravindranath, Principles and practice of chromatography. Ellis Horwood Limited. Last edition
5. Sandie Lindsay, High performance liquid chromatography, John Wiley & Sons, Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی و عملی پایان ترم



کد درس: ۳۰

نام درس: انگل شناسی و قارچ شناسی مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ( ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه درس: بصورت دوره های حضوری



هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مباحث مرتبط با انگل شناسی و قارچ شناسی مواد غذایی و بیماری های انگلی و قارچی منتقله از غذا

شرح درس:

ارائه این درس به منظور ارتقاء سطح آگاهی دانشجویان در زمینه معرفی انواع انگل ها و قارچ های منتقله از غذا و شناخت راه های پیشگیری و کنترل آنها و نیز فراگیری روش های عملی جداسازی و تشخیص آزمایشگاهی انگل ها و قارچ ها می باشد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۱۷ ساعت):

- تک پاخته ها: آتامبا - زیاردیا - کریپتوسپوریديوم - سارکوسیدستیس - نوکسوپلازما - سیکلوسپورا - ایزوسپورا
- سستوها: تتیا - دیفلوبوتریوم - اکتینوکوکوس
- ترماتودها: پاراگونیموس - کلونورکیس - فاسیولا - فاسیولوپسیس
- نماتودها: - تریشنلا - آنیزاکیس - آسکاریس
- مشخصات کلی قارچ ها و طبقه بندی و شناسایی قارچ ها
- منابع آلودگی مواد غذایی به قارچ ها
- قارچ های مهم ایجاد کننده فساد در مواد غذایی
- قارچ های مهم صنعتی
- مایکوتوکسین ها (آفلاتوکسین ها، پاتولین، اکراتوکسین و ...)

ب- عملی (۳۴ ساعت):

- آشنایی با روش های جداسازی انگل های منتقله از غذا
- انجام روش های تشخیصی شامل آزمایش مستقیم، روش های تخلیظ و رنگ آمیزی
- شناخت مورفولوژی تک یاختگان و پریاختگان انگلی منتقله از غذا از طریق مشاهده میکروسکوپی
- آشنایی با روش های جداسازی و کشت قارچ ها
- محیط های انتخابی برای اسپرژیلوس فلاووس، فوزاریوم و ...
- محیط های انتخابی برای مخمرها
- شناخت مورفولوژی قارچ ها
- رنگ آمیزی قارچ ها
- تشخیص و شمارش کپک ها و مخمر ها در مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

- ۱- انگل شناسی پزشکی، مارکل؛ ترجمه مصطفی رضاییان و همکاران؛ نشر طیب؛ آخرین چاپ.
- ۲- اصول انگل شناسی، براون، نوا، مارکل، ریپون، ترجمه حامد اختیاری و همکاران؛ نشر میر.

- 3- Pitt JA, Hocking AD. Fungi and Food Spoilage. Springer. Last edition
- 4- Ortega Y.R.. Foodborne parasites. USA: Springer. Last edition
- 5- Murrell K.D. and Fried B. Food-Borne Parasitic Zoonoses. Springer. Last edition
- 6- Satoskar, et al. Medical Parasitology. Landes Bioscience. Last edition
- Nelson L; Monteith P. Molecular biology of food and water borne mycotoxigenic and mycotic fungi. CRC Press. Last edition

نحوه ارزشیابی:

- حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ
- آزمون کتبی و ارائه یک کار عملی



نام درس: روش های شناسایی تقلبات مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

کد درس: ۳۱



هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با انواع تقلبات متداول در مواد غذایی، تاثیر آن ها بر سلامت و روش های تشخیص و شناسایی آنها

شرح درس:

امروزه مصرف کنندگان در سرتاسر جهان خواستار مواد غذایی با کیفیت و ایمن هستند. از جمله مهمترین عواملی مخاطره آمیز بر سلامت مصرف کنندگان تقلبات مواد غذایی است که به دلایل مختلفی از قبیل نفع مالی بیشتر، عدم رعایت شرایط بهداشتی مناسب و بی دقتی در یکی از مراحل زنجیره ارزش غذا مانند تولید، نگهداری، حمل و نقل و توزیع صورت می گیرد. روش های تشخیصی سریع و مطمئن تقلبات احتمالی مواد غذایی می توانند کمک شایانی به شناسایی مواد غذایی نا سالم و فزاینده بازگشت به موقع آن ها از بازار مصرف کنند. لذا با توجه به اهمیت موضوع آشنایی دانش آموختگان با روش های شناسایی تقلبات مواد غذایی ضروری است. در این درس دانشجویان با روش های آزمایشگاهی و آزمایشات اختصاصی سریع و نوین در تشخیص تقلبات مواد غذایی آشنا خواهند شد.

سرفصل درس:

الف- واحد نظری (۳۴ ساعت):

مقدمه و کلیات- تعریف تقلب در مواد غذایی - اهمیت شناسایی تقلبات مواد غذایی به دلیل کاهش ارزش تغذیه ای ماده غذایی و ایجاد مخاطره بر سلامت مصرف کننده -انواع تقلبات در مواد غذایی و گرایش های اخیر در تقلبات مواد غذایی- معرفی و طبقه بندی انواع افزودنی های متداول که با اهداف مختلف به مواد غذایی اضافه می شوند (پنهان کردن پرونده های ناصحیح در مراحل تولید، نگهداری و توزیع؛ گمراه کردن مصرف کننده؛ جایگزین شدن اعمال تولیدی خوب) و حداکثر حد مجاز استفاده از آنها - بررسی انواع تقلبات در مراحل تولید مواد غذایی- بررسی انواع تقلبات در مراحل توزیع و عرضه مواد غذایی در خرده فروشی ها- بررسی تقلبات در لیبلینگ و رعایت حقوق مصرف کنندگان- بررسی استانداردهای ملی و بین المللی در آنالیز مواد غذایی و عدم کفایت احتمالی آن ها در شناسایی تقلبات جدید مواد غذایی- بررسی قوانین ملی و بین المللی در برخورد با تقلبات مواد غذایی- روش های نوین شناسایی تقلبات مواد غذایی (تکنیک های اسپکتروسکوپی، تکنیک های کروماتوگرافیک، Differential Scanning Calorimetry, DNA-Based Methods (in Food Authentication

ب- واحد عملی (۳۴ ساعت):

روش های شناسایی تقلبات متداول در شیر، شیر خشک و لبنیات - روش های شناسایی تقلبات متداول در گوشت و فرآورده های گوشتی- روش های شناسایی تقلبات متداول در عسل- روش های شناسایی تقلبات متداول در روغن های نباتی و حیوانی- روش های شناسایی تقلبات متداول در غلات، حبوبات و محصولات فرآوری شده آنها- روش های شناسایی تقلبات متداول در آبلیمو، آبغوره، سرکه و آبمیوه های طبیعی - روش های شناسایی تقلبات متداول در ادویه جات- روش های شناسایی تقلبات متداول در چای - روش شناسایی رنگ های غیر مجاز در مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

۱. پایان، ر. میانی کنترل کیفیت در مواد غذایی. آخرین انتشار
2. Dudeja P, Gupta RK and Minhas AS. Food Safety in the 21st Century: Public Health Perspective. Elsevier Science and Technology Books, Last edition
3. Leadley C. Innovation and Future Trends in Food Manufacturing and Supply Chain Technologies. Elsevier Science and Technology, Last edition
4. Shyam Narayan Jha. Rapid Detection of Food Adulterants and Contaminants Theory and Practice. Elsevier Science and Technology Books. Last edition
5. Wilson B (2008) Swindled: The Dark History of Food Fraud, from Poisoned Candy to Counterfeit Coffee. Princeton University Press, Last edition
6. Darrell t. Braden. Food Fraud and Adulterated Ingredients Background, Issues, and Federal Action. Nova science publishers, inc. New york, Last edition

شیوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ  
تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



نام درس: روش های بیوتروریسم در مواد غذایی

کد درس: ۳۲

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با بیوتروریسم غذایی، تهدیدات بیوتروریسم غذایی، عوامل شیمیایی و بیولوژیک مورد استفاده در آن و همچنین روش های مقابله با آن جهت تامین ایمنی مواد غذایی می باشد.

شرح درس:

یکی از پدیده های نوظهور در بحث ایمنی مواد غذایی، بیوتروریسم غذایی است که منظور از آن استفاده از عوامل بیولوژیک یا سمی به هدف کشتن یا آسیب رساندن به انسان ها و یا به منظور وحشت آفرینی در جوامع انسانی می باشد. در این درس روش های بیوتروریسم در مواد غذایی، عوامل مختلف میکروبی، توکسین ها و عوامل شیمیایی که می تواند به منظور بیوتروریسم مواد غذایی مورد استفاده قرار بگیرد و همچنین استراتژی ها و برنامه های کاهش خطرات بیوتروریسم غذایی مورد بحث قرار می گیرد.

سرفصل درس (۱۷ ساعت نظری):

تعریف بیوتروریسم در مواد غذایی - تاکتیک ها و استراتژی های مورد استفاده در بیوتروریسم مواد غذایی - انگیزه های بیوتروریسم مواد غذایی - انواع مواد غذایی و عوامل بیولوژیک مورد استفاده در بیوتروریسم مواد غذایی - عوامل شیمیایی - عوامل خون - عوامل اعصاب - عوامل تاول زا - عوامل ایجاد کننده خارش و کهیر - عوامل خفگی - نحوه پاسخ و مدیریت حمله بیوتروریستی - تهدیدات ناشی از بیوتروریسم مواد غذایی - تشخیص، جدا سازی و نحوه اجتناب از عوامل بیوتروریسم مواد غذایی

منابع درسی: (Last Edition)

1. Barbara A. Rasco, Gleyne E. Bledsoe. Bioterrorism and Food Safety. CRC Press, Florida Last edition.
2. Jeffrey R. Ryan and Jan F. Glarus. Biosecurity and Bioterrorism, Containing and Preventing Biological Threats. Butterworth-Heinemann Press, UK. Last edition.
3. P. Gopalakrishnakone, Mahdi Balali-Mood, Lyndon Llewellyn, Bal Ram Singh. Biological Toxins and Bioterrorism. Springer New York Heidelberg Dordrecht London. Last edition.

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی پایان ترم



کد درس: ۳۳



نام درس: ایمنی بسته بندی در صنایع غذایی  
پیش نیاز یا همزمان: ایمنی شیمیایی مواد غذایی ۱۶  
تعداد واحد: ۲ واحد  
نوع واحد: (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)  
ارائه دروس: بصورت دوره های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی با انواع بسته بندی ها و کاربرد آن در صنایع غذایی - آشنایی با ایمنی بسته بندی های مواد غذایی

شرح درس:

با توجه به تاثیر بسته بندی مواد غذایی در افزایش طول عمر و ایمنی مواد غذایی و همچنین پیشرفتی که در سال های اخیر کشورهای توسعه یافته در این زمینه داشته اند لزوم اطلاع از انواع روش های بسته بندی رایج و شیوه های نوین آن برای دانشجویان رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی ضروری می باشد.

سرفصل درس:

الف- نظری (۲۶ ساعت)

- اهمیت بسته بندی در افزایش عمر ماندگاری و تسهیل حمل و نقل، توزیع و فروش مواد غذایی
- انواع تداخلات مواد غذایی- بسته بندی و اثرات آنها بر ایمنی و کیفیت مواد غذایی
- انواع بسته بندی های رایج در صنایع غذایی (مزایا و معایب آن ها با تاکید بر ایمنی کاربرد آنها در مواد غذایی)
- شامل: قوطی های فلزی و حلبی- لاک های مورد استفاده- بسته بندی شیشه ای- بسته بندی های چوبی- بسته بندی های پلاستیکی- بسته بندی های کاغذی و مقوایی
- بسته بندی های ترکیبی و چند لایه
- بسته بندی های اسپتیک مواد غذایی
- بسته بندی های نوین شامل: انواع پوشش های طبیعی و خوراکی مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی
- انواع بسته بندی های با اتمسفر کنترل شده
- بسته بندی های هوشمند و فعال
- بسته بندی های قابل استفاده در مایکروویو
- انواع جوهرهای چاپ و برجسب های بسته بندی مواد غذایی
- بسته بندی های مناسب برای محصولات گوشتی، لبنی، سبزیجات و میوه جات، مایعات و نوشیدنی ها
- روشهای اندازه گیری مهاجرت کلی و اختصاصی در بسته بندی های پلاستیکی و کاربرد شبه غذاها در این مورد

ب- عملی (۱۷ ساعت)

- اندازه گیری مهاجرت کلی به روش وزن سنجی - اندازه گیری فلکنتورهای کیفی قوطی های فلزی و ظروف پلاستیکی مطابق با استاندارد های ملی ایران- اندازه گیری پایداری ظروف پلی مری
- آشنایی با راهنمای غذایی، برجسب گذاری و قوانین آن

منابع درسی: (Last Edition)

۱- استاندارد ملی ایران مربوط به بسته بندی مواد غذایی از جمله استاندارد های ۱۴۴۱۷-۹۵۴۳-۲۹۷۲-۸۵۱۴-۳۰۱۰ و.

- 2- Coles R et al. Food Packaging Technology. Blackwell Publishing. Last edition
- 3-Suzanne M. Snedeker. Toxicants in Food Packaging and Household Plastics. Humana Press. Last edition
- 4-Otto G. Piringer and Albert L. Baner. Plastic Packaging: Interactions with Food and Pharmaceuticals. Wiley-VCH. Last edition
- 5-Robertson GL. Food packaging: principles and practice. CRC press; Last edition
- 6-Lee DS, Yam KL, Piergiovanni L. Food packaging science and technology. CRC press; Last edition
- 7-Han JH. Innovations in food packaging. Second edition. Last edition

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: امتحان کتبی و عملی پایان ترم







نام درس: مباحث ویژه ایمنی مواد غذایی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مطالب جدید و ویژه مرتبط با ایمنی غذا

شرح درس:

غذایی ایمن و سالم است که عاری از هرگونه عوامل مضر و خطر ساز برای سلامتی انسان باشد. با پیشرفت تحقیقات و دستیابی به علوم و فناوری‌های نوین، آگاهی و دانش بشری به طور مستمر در مورد ایمنی مواد غذایی در حال افزایش است. این درس به بحث در مورد یافته‌های جدید و فناوری‌های نوین بشری مرتبط با ایمنی غذا می‌پردازد.

سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

- تعریف ایمنی غذا و شاخص‌های مرتبط با آن
- آشنایی با سیستم‌های مراقبتی ایمنی غذایی و پیشگیری خطر
- ایمنی مواد غذایی عرضه شده در اغذیه‌فروشی‌های خیابانی (street foods)
- ایمنی مواد غذایی پرتودهی شده
- ایمنی مواد غذایی تراریخته
- عوامل فرهنگی و مذهبی موثر بر ایمنی مواد غذایی و چگونگی ارتقاء فرهنگ ایمنی مواد غذایی
- تاثیر تغییرات آب و هوایی بر ایمنی غذا
- خواص آنتی‌اکسیدانی و آنتی‌میکروبی اسانس و روغن‌های فرار گیاهی
- آشنایی با برخی از مخاطرات بیولوژیک حیات وحش مرتبط با ایمنی غذا
- نقش رسانه‌های اجتماعی در افزایش آگاهی مردم نسبت به ایمنی غذا
- آشنایی با پدافند غیرعامل در برابر بیوتروریسم غذایی
- شرایط تولید و ملاحظات ایمنی مواد غذایی ارگانیک
- کاربرد نانوتکنولوژی در ایمنی غذا
- کاربرد تکنولوژی‌های نوین در تضمین ایمنی مواد غذایی در حین حمل و نقل

منابع درسی: (Last Edition)

- 1- Lawley R., Curtis L. and Davis J. The food safety hazard guidebook. RSC Publishing. Last edition.
- 2- Watson D.H. Food chemical safety. Woodhead Publishing Limited. Last edition.
- 3- D'Mello J.P.F. Food safety: Contaminants and Toxins. CABI Publishing. Last edition.
- 4- Riviere J. Chemical food safety. Iowa State Press. Last edition.
- 5- Yiannas F. Food safety culture. Springer Science. Last edition.
- 6- Dreyer M. and Renn O. Food safety governance. Springer. Last edition.
- 7- Hooker N.H. and Murano E.A. Interdisciplinary food safety research. CRC Press. Last edition.

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی



کد درس: ۳۵

نام درس: اصول بازرسی بهداشتی مواد غذایی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس: آشنایی با استانداردهای ملی و بین‌المللی و نحوه بازرسی دستجات مختلف مواد غذایی، امکان تهیه و عرضه مواد غذایی و راه‌های انتقال آلودگی مواد غذایی  
سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

- نقش و اهمیت بازرسی صنایع غذایی
- منابع و راه‌های انتقال آلودگی به مواد غذایی
- آشنایی با انواع عفونت‌ها و مسمومیت‌های ناشی از مواد غذایی
- کنترل بهداشتی و مخاطرات انواع گوشت قرمز، گوشت مرغ و ماهی
- کنترل بهداشتی و مخاطرات فرآورده‌های لبنی
- کنترل بهداشتی و مخاطرات روغن‌های خوراکی
- انواع تقلبات رایج در صنایع غذایی
- کنترل بهداشتی امکان تولید و بررسی چک لیست‌های کنترل مواد غذایی
- کنترل بهداشتی امکان تغذیه ای و بررسی چک لیست‌های کنترل مواد غذایی
- آشنایی با نحوه نمونه برداری از گروه‌های مختلف مواد غذایی
- آشنایی با استانداردهای ملی و بین‌المللی و مقررات مواد غذایی
- آشنایی با اصول سیستم HACCP (تجزیه و تحلیل خطر در نقاط کنترل بحرانی)
- آشنایی با افزودنی‌ها و مواد نگهدارنده مواد غذایی و اهمیت آن‌ها
- آشنایی با آزمایشات شیمیایی و میکروبی مورد استفاده برای تعیین کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با روش‌های مدرن تجزیه و اندازه‌گیری شیمیایی مواد غذایی (روش‌های کروماتوگرافی، اسپکتروفتومتری، پلاریمتری، رفرکتومتری و .....)

منابع درسی: (Last Edition)

میکروبیولوژی مواد غذایی و کنترل بهداشتی مراکز تهیه و تولید غذا، دکتر حمیدرضا توکلی و همکاران، ۱۳۸۷ تهران  
چک لیست‌های کنترل بهداشت مواد غذایی و مراکز و کارخانجات مواد غذایی، اداره بهداشت سپاه، مدیریت تغذیه و بهداشت مواد غذایی، ۱۳۸۷.

کنترل کیفیت مواد غذایی، مهندس رسول پایان، انتشارات آبیژن، ۱۳۸۲

بهداشت مواد غذایی، داود فرج زاده، انتشارات نور دانش، چاپ سوم، ۱۳۸۷

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: ارائه مباحث علمی مرتبط توسط دانشجویان

تراکمی: امتحانات در طول نیمسال و پایان نیمسال

نام درس: کارآموزی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد.

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: کارآموزی

هدف درس:

افزایش توانایی علمی دانشجویان در حوزه بازرسی، کنترل و نظارت بر مواد غذایی در سطح تولید و عرضه

شرح درس:

آشنایی دانشجو با نحوه بازرسی و نظارت مواد غذایی در کارخانجات و مراکز عرضه، شیوه های انجام آزمایشات کنترل میکروبی، شیمیایی، فیزیکی، حسی و سم شناسی مواد غذایی در آزمایشگاه‌های رفرانس غذا و دارو و نحوه ارائه گزارشات و اعمال قانون توسط بازرسان و فرآیند تولید مواد غذایی در کارخانجات و ایمنی مواد غذایی در حمل و نقل مواد غذایی اهداف این درس می باشد.

سر فصل درس: (۱-۲ ساعت کارآموزی)

۱- گذراندن دوره کارآموزی در آزمایشگاه رفرانس غذا در دانشگاههای علوم پزشکی و اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استانها با اهداف ذیل:

- آشنایی با کاربرد دستگاه های پیشرفته کنترل کیفیت مواد غذایی مانند جذب اتمی، GC/MS، GC، HPLC در عمل
- آشنایی با اصول ایمنی کار در آزمایشگاههای مواد غذایی در عمل
- آشنایی با روش های کنترل کیفیت آزمون های مواد غذایی در عمل
- انجام آزمون های فیزیکی، ارگاتولپتیک، شیمیایی، سم شناسی و میکروبی مواد غذایی
- تطبیق ویژگی های کیفی محصول مورد آزمون با استاندارد ملی مربوطه
- نحوه ارائه گزارش آزمایشات و تصمیم گیری در مورد نمونه های غذایی آزمایش شده
- چگونگی مستندسازی اجرای سیستم GLP و استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵

۲- گذراندن دوره کارآموزی در مدیریت غذای معاونت های غذا و داروی دانشگاههای علوم پزشکی با اهداف فراگیری موارد ذیل:

- فرآیند انجام بازرسی ها از مراکز تولید مواد غذایی و تکمیل چک لیست های بازرسی و چک لیست های رتبه بندی کارخانجات تولید مواد غذایی و روش اعمال قانون در موارد مشاهده تخلفات
- فرآیند صدور پروانه های بهداشتی و مسئول فنی، جانمایی کارخانه ها و... آشنایی عملی با ثبت اطلاعات در سامانه FMS

- چگونگی اجرای ضوابط و مقررات مربوط به غنی سازی مواد غذایی و غذاهای فراسودمند، برچسب گذاری، مقررات صادرات و واردات غذاها و مقررات مربوط به برخورد با قاچاق مواد غذایی
- آشنایی با فرآیند اخذ مجوز تولید با استفاده از ظرفیت خالی کارخانه ها

۳- گذراندن دوره کارآموزی در واحد بهداشت محیط معاونت های بهداشتی و مراکز بهداشت دانشگاههای علوم پزشکی با اهداف ذیل:

- آشنایی با آیین های اجرایی قانون مواد خوراکی و آشامیدنی و دستورالعمل های نظارت بر مراکز توزیع و عرضه مواد غذایی

- آشنایی با نحوه تکمیل چک لیست ها و ارزیابی سطح بهداشتی و رتبه بندی واحدهای صنعتی تولید مواد غذایی



- آشنایی با چگونگی بازرسی‌ها از واحدهای صنعتی تولید مواد غذایی - برخورد با تخلفات و اعمال قانون و ارائه گزارش توسط بازرسین و ثبت اطلاعات در سامانه جامع بهداشت محیط
- ۴- گذراندن دوره کارآموزی در کارخانجات مختلف مواد غذایی با اهداف ذیل:
  - آشنایی با فرآیند تولید
  - چگونگی بکارگیری، مستند سازی و ممیزی سیستم های بهداشتی و ایمنی در کارخانجات مواد غذایی
  - آشنایی با فرآیند اصولی نظافت، شستشو و گندزدایی وسایل مورد استفاده در تولید غذا، سطوح در تماس با غذا و محیط واحد تولیدی همچنین روش CIP

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

ارزیابی توسط مرکز کارآموزی به انضمام گزارش کار و آزمون شفاهی از دانشجو توسط استاد راهنما



کد درس: ۳۷

نام درس: سمینار

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی و تقویت دانشجو با طریقه‌های رفراانس‌یابی در کتابخانه، جمع‌آوری اطلاعات جدید از منابع مختلف مملکتی، تدوین و ارائه سمینار در یکی از موضوعات بهداشت و ایمنی مواد غذایی

شرح درس:

موضوعی در رابطه با مسائل بهداشت و ایمنی مواد غذایی (بخصوص مسائل مبتلا به مملکتی) توسط دانشجو انتخاب می‌گردد و با راهنمایی استاد مربوطه و با مراجعه به کتابخانه‌های مختلف داخل مملکت گزارشی مبتنی بر مقدمه، هدف، دلایل و شرح و نتیجه‌گیری کامل تهیه می‌شود و در زمان معین آنرا بصورت شفاهی ارائه می‌دهد.

سرفصل درس: (۱۷ ساعت نظری)

دانشجو در شروع ترم تحصیلی با نظر گروه موضوعی را در رابطه با مسائل بهداشت و ایمنی مواد غذایی (بخصوص مسائل مبتلا به مملکتی) انتخاب و با راهنمایی یک نفر از اعضاء هیات علمی و با مراجعه به کتابخانه‌های مختلف و کلیه ممالک داخل مملکت گزارشی مبتنی بر مقدمه، هدف، دلایل و شرح و نتیجه‌گیری کامل تهیه می‌شود و در زمان معین که از طرف گروه اعلام می‌گردد با استفاده از کلیه امکانات (گفتار شفاهی، فیلم، عکس، اسلاید، پوستر، اورهد و غیره) مطالب خود را به مدت نیم ساعت ارائه می‌دهد و به سوالات حاضرین پاسخ می‌دهد. این سمینار بصورت انفرادی خواهد بود.

نحوه ارزشیابی:

نحوه نگارش کتبی گزارش

- نحوه ارائه شفاهی سمینار در کلاس





کد درس: ۳۸

نام درس: کارآفرینی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

ارائه دروس: بصورت دوره‌های حضوری

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با تاریخچه، مبانی و مهارت‌های لازم برای موفقیت در فرایند کارآفرینی و مدیریت کسب و کار

شرح درس:

در این درس دانشجویان با مفاهیم کارآفرینی، خوداشتغالی، نوآوری، مشارکت، تشکیل تیم‌های کاری، نوشتن برنامه‌ی کسب و کار، برآورد اقتصادی یک طرح و جذب سرمایه برای اجرای آن، تشکیل و مدیریت کسب و کارهای کوچک آشنا می‌شوند.

سر فصل درس

نظری (۳۴ ساعت)

- آشنایی با تاریخچه کارآفرینی، مفاهیم کارآفرینی و انواع آن در حوزه بهداشت و ایمنی مواد غذایی
- آشنایی با انواع کسب و کار و مبانی و اصول کسب و کار
- آشنایی با مدیریت ریسک، مدیریت منابع انسانی، مدیریت و برنامه‌ریزی صنایع کوچک
- آشنایی با مبانی و مدیریت بازار غذا در ایران و جهان
- آشنایی با داستان‌های موفقیت و شکست کارآفرینان و قهرمانان توسعه در صنعت و بهداشت غذا
- ارزیابی، امکان‌سنجی و انتخاب ایده کارآفرینی در حوزه مواد غذایی
- آشنایی با چارچوب طرح کسب و کار در حوزه مواد غذایی
- طراحی جدول و محاسبات طرح کسب و کار (تمرین عملی)
- آشنایی با مراحل ثبت و تاسیس شرکت و آشنایی با انواع شرکت‌ها
- آشنایی با مبانی کسب و کار در اقتصاد ایران و کلیات قوانین تجارت غذا در ایران
- آشنایی با تجربیات موفق کارآفرینان ایرانی
- آشنایی با مهارت‌های کارآفرینی: کار گروهی، مدیریت منابع، مدیریت مالی، ارتباطات و ...
- برنامه‌ریزی و ساماندهی کسب و کار
- راه‌اندازی کسب و کار، تولید، کنترل کیفیت و کنترل هزینه‌ها
- بازاریابی، فروش و ارتباط با مشتری

نحوه ارزشیابی:

تکوینی: حضور فعال در کلاس و پرسش و پاسخ

تراکمی: آزمون کتبی

منابع درسی: (Last Edition)

- دانداف، کوراتکو، ریچارد ام. هاجتس. ترجمه ابراهیم عامل محرابیس با همکاری دکتر محسن تیرایی (۱۳۸۲). نگارشی معاصر بر کارآفرینی. موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

-Mohanty, S. K. (2005). Fundamental of entrepreneurship. Practice Hall.

-Zimmer, T. Essentials of entrepreneurship and small business management, 2001.

## فصل چهارم

# استانداردهای برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



## استانداردهای برنامه آموزشی

موارد زیر، حداقل موضوعاتی هستند که بایستی در فرایند ارزیابی برنامه های آموزشی توسط ارزیابان مورد بررسی قرار گیرند:

- \* ضروری است، دوره، فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز از قبیل: کلاس درس اختصاصی، سالن کنفرانس، قفسه اختصاصی کتاب در گروه، کتابخانه عمومی، مرکز کامپیوتر مجهز به اینترنت با سرعت کافی و نرم افزارهای اختصاصی، وب سایت اختصاصی گروه و سیستم بایگانی آموزشی را در اختیار داشته باشد.
- \* ضروری است، گروه آموزشی، فضاهای اختصاصی مورد نیاز، شامل: آزمایشگاه های اختصاصی، عرصه های بیمارستانی و اجتماعی را براساس مفاد مندرج در برنامه آموزشی در اختیار فراگیران قرار دهد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی، فضاهای رفاهی و فرهنگی مورد نیاز، شامل: اتاق استادان، اتاق دانشجویان، سلف سرویس، نمازخانه، خوابگاه و امکانات فرهنگی ورزشی را در اختیار برنامه قرار دهد.
- \* ضروری است که عرصه های آموزشی خارج دپارتمان دوره های چرخشی، مورد تایید قطعی گروه ارزیابان باشند.
- \* ضروری است، جمعیت ها و مواد اختصاصی مورد نیاز برای آموزش شامل: بیمار، تخت فعال بیمارستانی، نمونه های آزمایشگاهی، نمونه های غذایی، دارویی یا آرایشی برحسب نیاز برنامه آموزشی به تعداد کافی و تنوع قابل قبول از نظر ارزیابان در دسترس فراگیران قرار داشته باشد.
- \* ضروری است، تجهیزات سرمایه ای و مصرفی مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت آن ها نیز، مورد تایید گروه ارزیاب باشد.
- \* ضروری است، امکانات لازم برای تمرینات آموزشی و انجام پژوهش های مرتبط، متناسب با رشته مورد ارزیابی در دسترس هیئت علمی و فراگیران قرار داشته باشد و این امر، مورد تایید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی مورد ارزیابی، هیئت علمی مورد نیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه آموزشی و مصوبات شورای گسترش در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.
- \* ضروری است، دپارتمان آموزشی برای تربیت فراگیران دوره، کارکنان دوره دیده مورد نیاز را طبق آنچه در برنامه آموزشی آمده است، در اختیار داشته باشد.
- \* ضرورت دارد که برنامه آموزشی (Curriculum) در دسترس تمام مخاطبین قرار گرفته باشد.
- \* ضروری است، آیین نامه ها، دستورالعمل ها، گایدلاین ها، قوانین و مقررات آموزشی در دسترس همه مخاطبین قرار داشته باشد و فراگیران در ابتدای دوره، در مورد آنها توجیه شده باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است که منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز فراگیران و اعضای هیات علمی، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس باشند.
- \* ضروری است که فراگیران در طول هفته، طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان یا فراگیران ارشد انجام دهند و برنامه هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.
- \* ضروری است، محتوای برنامه کلاس های نظری، حداقل در 70٪ موضوعات با جدول دروس مندرج در برنامه آموزشی انطباق داشته باشد.
- \* ضروری است، فراگیران، طبق برنامه تنظیمی گروه، در کلیه برنامه های آموزشی و پژوهشی گروه، مانند کنفرانس های درون گروهی، سمینار ها، کارهای عملی، کارهای پژوهشی و آموزش رده های پایین تر حضور فعال داشته باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار داده شود.



- \* ضروری است، فرایند مهارت آموزی در دوره، مورد رضایت نسبی فراگیران و تایید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، مقررات پوشش (Dress code) در شروع دوره به فراگیران اطلاع رسانی شود و برای پایش آن، مکانیسم های اجرایی مناسب و مورد تایید ارزیابان در دیپارتمان وجود داشته باشد.
- \* ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در کوریکولوم آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تایید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، در گروه آموزشی برای کلیه فراگیران کارپوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی ها، گواهی های فعالیت های آموزشی، داخل و خارج از گروه آموزشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.
- \* ضروری است، فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- \* ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت های مداخله ای اختصاصی لازم را براساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- \* ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- \* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.
- \* ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- \* ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه های آموزشی همکاری های علمی بین رشته ای از قبل پیش بینی شده و برنامه ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری ها باشند، در دسترس باشد.
- \* ضروری است، در آموزش های حداقل از ۷۰٪ روش ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.
- \* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.
- \* ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک های مندرج در برنامه آموزشی باشند.



## فصل پنجم

# ارزشیابی برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپيوسته



ارزشیابی برنامه  
(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

برنامه آموزشی کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در پایان سال تحصیلی با نظرسنجی از دانشجویان، دانشجویان سال آخر، اساتید و مدیران گروه های آموزشی صورت می گیرد.

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- ۱- گذشت ۶ سال از اجرای برنامه
- ۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- ۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص های ارزشیابی برنامه:

شاخص:	معیار:
★ میزان رضایت دانش آموختگان از برنامه:	۸۵ درصد
★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه:	۸۰ درصد
★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه:	۷۰ درصد
★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان
★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش آموختگان رشته:	طبق نظر ارزیابان

شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیات علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش آموختگان با پرسشنامه های از قبل بازنگری شدن
- استفاده از پرسشنامه های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می باشند.

نحوه بازنگری برنامه:

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:

- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه ای، پیشنهادات و نظرات صاحب نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی



## ضمائم

# برنامه آموزشی رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



منشور حقوق بیمار در ایران

- ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.
- ارائه خدمات سلامت باید:
  - ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
  - ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه با مهربانی باشد؛
  - ۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
  - ۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛
  - ۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
  - ۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛
  - ۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
  - ۱-۸) به همراه تأمین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
  - ۱-۹) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
  - ۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
  - ۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
  - ۱-۱۲) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
  - ۱-۱۳) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
  - ۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد هدف حفظ آسایش وی می‌باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.
- ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.
  - ۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:
    - ۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
    - ۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش‌بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
    - ۲-۱-۳) نام، مسؤلیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛
    - ۲-۱-۴) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت، هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛
    - ۲-۱-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛

اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.



- ۷-۱-۲) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان ؛
- ۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد :
- ۱-۲-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:
- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).
- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد ؛
- ۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.
- ۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.
- ۱-۳-۱) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:
- ۱-۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط ؛
- ۱-۳-۱-۲) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور ؛
- ۱-۳-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت ؛
- ۱-۳-۴) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛
- ۵-۱-۱) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.
- ۲-۲) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:
- ۱-۲-۲) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد ؛
- ۲-۲-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.
- ۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار (حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.
- ۱-۴) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد ؛
- ۲-۴) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛
- ۳-۴) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند میتوانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛
- ۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد. همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.
- ۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.



۵-۱) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید؛

۵-۲) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۵-۳) خسارت ناشی از خطای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه حقوق بیمار - مذکور در این منشور - بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنانچه تصمیم‌گیرنده‌ی جایگزین بر خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذیربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید.

چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما میتواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.



## آیین نامه اجرایی پوشش ( Dress Code ) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل گروه علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

### فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط های آموزشی به ویژه محیط های بالینی و آزمایشگاهی باید متحدالشکل بوده و شامل مجموعه ویژگیهای زیر باشد:

- ۱- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند
- ۲- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- ۳- تمامی دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- ۴- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار حاوی ( حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته ) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- ۵- دانشجویان خانم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- ۶- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.
- ۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- ۸- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- ۹- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- ۱۰- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند و زننده یا متعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد.
- ۱۲- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر، دستبند، گردن بند و گوشواره (به جز حلقه ازدواج) در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- ۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.





## آیین نامه اجرایی پوشش ( Dress Code ) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

### فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

- ۱- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.
- ۲- ناخن ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن ها با لاک و برچسب های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می باشد.
- ۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می باشد.
- ۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی با هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.
- ۵- استفاده از ادوکلن و عطرها با بوی تند و حساسیت زا در محیط های آموزشی ممنوع است.

### فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزش پزشکی

- ۱- رعایت اصول اخلاق حرفه ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجویان و کارکنان الزامی است.
- ۲- صحبت کردن در محیط های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد. و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
- ۳- استعمال دخانیات در کلیه زمان های حضور فرد در محیط های آموزشی، ممنوع می باشد.
- ۴- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس، راند بیماران و در حضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می باشد.
- ۵- در زمان حضور در کلاس ها، آزمایشگاهها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
- ۶- هرگونه بحث و شوخی در مکانهای عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می باشد.

### فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین نامه

- ۱- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان های آموزشی و سایر محیط های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می باشد.
- ۲- افرادی که اخلاق حرفه ای و اصول این آئین نامه را رعایت ننمایند ابتدا تذکر داده می شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می شوند.



## مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی

حیوانات نقش بسیار مهمی در ارتقاء و گسترش تحقیقات علوم پزشکی داشته و مبانی اخلاقی و تعالیم ادیان الهی حکم می‌کند که به رعایت حقوق آنها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش‌هایی که بر روی حیوانات انجام می‌دهند، ملزم به رعایت اصول اخلاقی مربوطه باشند. به همین علت نیز بر اساس مصوبات کمیسیون نشریات، ذکر کد کمیته اخلاق در مقالات پژوهشی ارسالی به نشریات علمی الزامی می‌باشد. ذیلاً به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می‌شود:

- ۱- فضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.
- ۲- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آنها فراهم باشد.
- ۳- قفس‌ها، دیواره، کف و سایر بخش‌های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.
- ۴- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.
- ۵- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- ۶- فضا و قفس یا گونه حیوان متناسب باشد.
- ۷- قفس‌ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.
- ۸- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- ۹- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- ۱۰- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- ۱۱- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- ۱۲- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- ۱۳- قفس‌ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- ۱۴- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- ۱۵- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می‌شوند از محیط حذف شود.
- ۱۶- امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.
- ۱۷- بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.
- ۱۸- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- ۱۹- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.
- ۲۰- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.
- ۲۱- تهویه و تخلیه فضولات به طور پیوسته انجام شود به نحوی که بوی آزار دهنده و امکان آلرژی زایی و انتقال بیماری به کارکنان، همچنین حیوانات آزمایشگاهی وجود نداشته باشد.
- ۲۲- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.
- ۲۳- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین‌ها و مراقبین وجود داشته باشد.
- ۲۴- پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.
- ۲۵- قبل از هر گونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.



۲۶- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

### شرایط اجرای پژوهش های حیوانی

- ✓ گونه خاص حیوانی انتخاب شده برای آزمایش و تحقیق، مناسب باشد.
- ✓ حداقل حیوان مورد نیاز برای صحت آماری و حقیقی پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.
- ✓ امکان استفاده از برنامه های جایگزینی بهینه به جای استفاده از حیوان وجود نداشته باشد.
- ✓ در مراحل مختلف تحقیق و در روش اتلاف حیوان پس از تحقیق ، حداقل آزار بکار گرفته شود.
- ✓ در کل مدت مطالعه کدهای کار با حیوانات رعایت شود.
- ✓ نتایج باید منجر به ارتقاء سطح سلامت جامعه گردد.

