



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مشخصات کلی، برنامه و سر فصل دروس



دوره کارشناسی ارشد

رشته: بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

گروه آموزشی: دامپزشکی

مصوب هفتصد و نود و پنجمین جلسه شورای برنامه ریزی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۰/۱۱/۸

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

گروه: دامپزشکی

کمیته تخصصی:

رشته: بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی گرایش:

دوره: کارشناسی ارشد

کد رشته:

شورای برنامه ریزی آموزش عالی در جلسه مورخ ۹۰/۱۱/۸ خود برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) مصوب نمود.

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

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

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

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

ماده (۲) این برنامه از تاریخ ۹۰/۱۱/۸ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند لازم الاجرا است.

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



رای صادره هفتصد و نود و پنجمین جلسه شورای برنامه ریزی مورخ ۹۰/۱۱/۸

درخصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی که از طرف گروه دامپزشکی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲) این برنامه از تاریخ تصویب به مدت پنج سال قابل اجرا است و پس از آن نیازمند بازنگری است.

رای صادره هفتصد و نود و پنجمین جلسه شورای برنامه ریزی مورخ ۹۰/۱۱/۸

درخصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

حسین نادری منش

نایب رئیس شورا



سعید قدیمی

دبیر شورای برنامه ریزی آموزش عالی

فصل اول :

مشخصات کلی رشته



بسمه تعالی



مشخصات کلی و برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

رشته: بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

برنامه آموزشی این دوره را در چهار فصل شامل مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و ارزشیابی برنامه می باشد.

۱- نام و تعریف رشته:

کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی MS in Food Hygiene and Quality Control

کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی شاخه ای از علوم بهداشتی در آموزش عالی است که در آن دانشجوی طی دوره مصوب دانش لازم مربوط به سلامت غذا و کنترل کیفی آن را به صورت نظری و علمی فرا می گیرد.

۲- تاریخچه:

• تاریخچه این رشته در سطح دنیا

دسترسی به غذای کافی و سالم از دغدغه های مسئولین دولتی هر کشوری است تا جامعه ای سالم داشته باشند. توجه به رشد روزافزون جمعیت و گسترش شهرها و واحدهای صنعتی، سطح توقعات و تنوع مورد انتظار در مواد غذایی نیز بالا رفته است. هم چنین با توجه به پیشرفت صنعتی جوامع آلودگی های شیمیایی محیطی و استفاده از سموم مختلف برای تولید بیشتر افزایش یافته است که بقایای این آلاینده ها در محصولات کشاورزی و مواد غذایی می تواند خطراتی را ایجاد کند و سلامتی انسان را تهدید کند. در طول دهه ی گذشته وقوع بیماری های میکروبی ناشی از مواد غذایی نه تنها در کشورهای در حال توسعه، بلکه در کشورهای توسعه یافته نیز روند افزایشی داشته است و از عمده بیماری های جوامع کشورهای مختلف جهان به شمار می رود. بر طبق مطالعات انجام شده همه ساله بیش از هزار میلیون مورد اسهال حاد در بین بچه های زیر ۵ سال در ممالک آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین اتفاق می افتد که به مرگ بیش از ۵ میلیون نفر منجر می گردد. لذا ضرورت دارد تا افرادی در دانشگاه ها تربیت شوند که از دانش و تخصص کافی در مورد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی برخوردار باشند و دانش و مهارت لازم در حفاظت، مدیریت و کنترل مواد غذایی را داشته باشند.

نظر به اهمیتی که غذای سالم برای انسان دارد سازمان های مختلف جهانی از جمله WHO و FAO از همان ابتدای تأسیس، موضوع دسترسی همگان به غذایی بهداشتی و سالم را در اولویت برنامه های خود قرار داده اند و کمیته ها و گروه های مختلف کاری در مورد بهداشت و سلامت مواد غذایی ایجاد کرده اند. رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی از جمله رشته هایی است که در دانشگاه های مختلف خارجی و در مقاطع کارشناسی (B.S) کارشناسی ارشد

(M.S) و دکترا (Ph.D) دانشجوی تربیت می کنند

• تاریخچه رشته در ایران:

رشته های کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه و علوم و صنایع غذایی و نیز بهداشت و ایمنی مواد غذایی چند سالی است که دانشجوی تربیت می کنند. با توجه به واحدهای درسی، هر کدام از این دوره ها اهداف خاص خود را در زمینه علوم تغذیه و تکنولوژی مواد غذایی دنبال می کنند و به جنبه های بهداشتی و کنترل کیفی مواد غذایی کمتر پرداخته می شود.

۳- ارزش های لحاظ شده (Values):

کارشناسی ارشد ناپیوسته (M.S) رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

فراهم کردن غذایی (Food Hygiene and Quality Control) شاخه ای از علوم بهداشتی است که مسائل و موازین لازم برای سالم و با کیفیت و فاقد هر گونه خطر برای افراد جامعه را از محل تولید تا سفره یا به عبارتی از هنگام تولید تا مصرف ماده غذایی مورد بررسی و مطالعه قرار می دهد و عوامل مؤثر بر آن ها را شناخته، برنامه و استراتژی های لازم را در کنترل مخاطرات غذا پیشنهاد می دهد تا به کار گرفته شوند و از بروز مسائل، مشکلات و آسیب های مربوط به سلامتی پیش گیری شود. هم چنین با توجه به این که ما به معنویت و فرهنگ اسلامی و رعایت اصول اخلاقی در همه ابعاد اعتقاد و تاکید داریم، لذا سعی می گردد، ضمن آموزش تخصصی به دانشجویان، زمینه برای رشد معنویت آن ها نیز فراهم شود. از آنجایی که ارتقاء سلامت مواد غذایی در جامعه توسط این افراد صورت می گیرد و به عبارتی عمده با سلامت انسان ها سرو کار دارند، تلاش می گردد تا با گسترش اخلاق اسلامی و انسانی در طول آموزش و استفاده از آن در محیط کار افرادی تربیت شوند که به ارزش های انسانی ارج نهند و در جهت سلامت مردم خصوصاً اقشار آسیب پذیر مانند کودکان، مادران باردار، سالخوردگان و بیماران تلاش مناسب را به کار گیرند.

۴- رسالت (mission):

رسالت رشته عبارت است از تربیت دانش آموختگانی که بتوانند پس از آشنایی با روش ها و فنون آموزشی و تحقیق در رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، با درک ایمنی و بهداشت مواد غذایی، با بهره گیری از دانش لازم و نیز سیستم های مدیریت ایمنی غذا، زمینه را برای بازرسی و نظارت مواد غذایی فراهم ساخته و در تأمین و ارتقای سلامت جامعه سهیم باشند. در واقع دارندگان مدرک کارشناسی ارشد در رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی گروهی از افراد مجرب و ارائه خدمات اجرایی، پژوهشی و آموزشی در مراکز اجرایی، آموزشی، نظارتی و تحقیقاتی بوده که این مأموریت در تربیت آنان مد نظر قرار گرفته شده است.

ضرورت این رشته در کشور ما چیست؟

با توجه به این که در ایران سالیانه موارد بالایی از آلودگی و مسمومیت های غذایی رخ می دهد که علت آن توزیع، عرضه و مصرف مواد غذایی آلوده می باشد و این مسئله هزینه های اقتصادی و بهداشتی زیادی بر جامعه تحمیل می کند این مسمومیت های غذایی می توانند ناشی از آلودگی های میکروبی و شیمیایی باشند. در این باره استفاده بی رویه از سموم دفع آفات در کشاورزی و یا داروهای دامپزشکی در افزایش تولید و یا درمان دام و طیور و یا این که آلودگی خاک به سموم شیمیایی و فلزات سنگین می توانند باقیمانده هایی در محصولات غذایی ایران بر جا گذارند. برای مدیریت و کنترل کیفی مواد غذایی در سطح کشور نیاز به افرادی است که بتوانند از دانش لازم برخوردار باشند. هم چنین با توجه به موارد زیر وجود این رشته در کشور ما ضرورت پیدا می کند.

الف - دسترسی جامعه به غذایی سالم

ب - استفاده از علوم بهداشتی جدید در عرضه مواد غذایی سالم به منظور کاهش بیماری های ناشی از غذا

ج - بهره گیری از کارشناسان ارشد آگاه و متخصص در امر نظارت و حفاظت، اطلاع رسانی مخاطرات مواد غذایی در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی

د - بهره گیری کارشناسان ارشد آگاه و متخصص در امر برنامه ریزی و ارتقاء سلامت غذا در کشور

ه - ارتقاء دانش ایمنی و سلامت مواد غذایی کشور با توجه به پیشرفت سایر کشورها در این زمینه

لذا با توجه به این که دوره کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی در هیچ کدام از دانشگاه های کشور وجود ندارد خلا این رشته در جامعه احساس می شود.

۵- چشم انداز رشته (Vision):

با توجه به خلأ موجود در زمینه تربیت نیروی انسانی برای بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، که بهداشت و کنترل کیفی مواد

ظرف ۱۰ سال آینده دانش آموختگان مقطع کارشناسی ارشد غذایی نیازهای اجرایی، پژوهشی و آموزشی را از طریق (M.S)

بالا بردن سطح دانش و توانایی افراد در امر ایمنی و بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی در سطح منطقه بر طرف نموده و در

جهت کاربردی بودن هر چه بیشتر این رشته بتوانند در ارتقاء و حفظ سلامت انسان ها مفید و موثر واقع گردند.

۶- اهداف کلی (Aims):

هدف کلی بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی در مقطع کارشناسی ارشد، تربیت افرادی است که قادر باشند به امر بهداشتی و کنترل

کیفی مواد غذایی در سطح جامعه با انجام دادن آزمایشات لازم و تفسیر نتایج آن ها و شناسایی مخاطرات مواد غذایی در سطح

جامعه و اجرا کردن روش هایی مناسب در پیش گیری بیماری های ناشی از غذا بپردازند و در بهره برداری از روش های مفید در بهبود و ارتقاء سلامت مواد غذایی موثر باشند.

۷- نقش دانش آموختگان (Role definition):

نقش های دانش آموختگان شامل: آموزشی، پژوهشی و خدماتی می باشد.

۸- وظایف حرفه ای دانش آموختگان (Task analysis):

الف: نقش آموزشی

- آموزش به کارشناسان مواد غذایی در جهت ارتقاء دانش آن ها

- آموزش و پاسخگویی منطقی به نیازهای روبه رشد و متغیر بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی



- آموزش، انتقال و بسط یافته های علمی و اطلاع رسانی غذا و مخاطرات آن در سطح جامعه

ب: نقش پژوهشی

- کمک به پژوهش های کاربردی در عرصه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

- ارائه طرح های پژوهشی کاربردی درباره مسائل مبتلا به کشور

- ارائه طرح های پژوهشی درباره تدوین استانداردهای مواد غذایی

ج: نقش خدماتی

- ارائه خدمات کارشناسی در ادارات و مراکز مرتبط

- ارائه خدمات در آزمایشگاه های کنترل مواد غذایی

- مشارکت کردن در اجرای برنامه های بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

سازمان های ملی و بین المللی

۹- استراتژی های کلی آموزشی:

جهت نیل به اهداف بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی راهبردهای ذیل لازم است به کار گرفته شوند:

به کارگیری تفکر خلاق، انتقادی و روش تحقیق در دانش آموختگان این رشته

تنظیم اهداف بر اساس اهداف بهداشت کنترل کیفی مواد غذایی در سطح جامعه

تنظیم و ارائه برنامه های بهداشت کنترل کیفی مواد غذایی منطبق با نیازهای ملی و منطقه ای

تاکید بر پیشگیری از بیماری های ناشی از غذا در جامعه در تدوین اهداف آموزش

تاکید بر بهبود و ارتقاء سلامت غذا در تدوین اهداف آموزش

طراحی برنامه آموزش مبتنی بر نقش و وظایف حرفه ای

ارائه برنامه های آموزشی به صورت تلفیقی از معلم محوری و دانشجو محوری

توجه به روش ها و فنون جدید آموزشی با تاکید بر تفکر خلاق و حل مشکل

آموزش و تقویت مهارت های دانشجو از طریق الگوهای علمی مراقبتی

آموزش دانشجو در جهت تقویت خودآموزی و یادگیری مستمر

۱۰- شرایط و نحوه پذیرش:



- قبولی در آزمون ورودی مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.
- دارندگان مدرک دکتری عمومی پزشکی و دامپزشکی، دکتری حرفه ای علوم آزمایشگاهی پزشکی و دامپزشکی و یا کارشناسی در یکی از رشته های علوم تغذیه و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)، مهندسی علوم و صنایع غذایی (کشاورزی)، بهداشت محیط، بهداشت عمومی، میکروبیولوژی، علوم آزمایشگاهی پزشکی و دامپزشکی، کارشناسی بهداشت مواد غذایی و کارشناسی بهداشت و بازرسی گوشت می توانند در آزمون ورودی شرکت نمایند.

موارد امتحان ورودی و ضرایب آن:

ردیف	نام درس	ضریب
۱	میکروپ شناسی مواد غذایی	۳
۲	اصول نگهداری مواد غذایی	۲
۳	شیمی مواد غذایی	۲
۴	کلیات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی	۲
۵	زبان انگلیسی عمومی	۲
	جمع	۱۰

۱۱ - رشته های مشابه در داخل کشور:

- دوره کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی در شاخه کنترل کیفی و بهداشتی (وزارت بهداشت)
- رشته دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
- علوم بهداشتی در تغذیه در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته
- دوره کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی (وزارت بهداشت)



۱۲ - رشته های مشابه در خارج از کشور:

- ارائه می گردد (رشته های مشابه با عناوین ذیل در دانشگاه های مختلف خارج از کشور در مقطع کارشناسی (B.S) ، کارشناسی ارشد (M.S) دکتری (Ph.D)

1. Food Hygiene and-Technoligy

2. Food Safety
3. Food Safety and Quality Control
4. Food Science and Technology
5. Food Hygiene and Consumer Health



۱۳- شرایط مورد نیاز برای راه اندازی رشته:

نیازمند تأیید دفتر گسترش آموزش عالی می باشد.

۱۴. موارد دیگر (مانند بورسیه):

ندارد.

مشخصات دوره:

نام دوره:

کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی MS in Food Hygiene and Quality Control-

طول دوره و شکل نظام آموزشی:

- بر اساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته باید مصوب شورای برنامه ریزی آموزش عالی گردد.

تعداد کل واحدهای درسی:

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



۲۰ واحد

واحدهای اختصاصی اجباری (Core)

۶ واحد

واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core)

۶ واحد

پایان نامه

۳۲ واحد

جمع واحد

فصل دوم :

جدول دروس



جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی درود کارشناسی ارشد ناپیوسته

رشته بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی		
		جمع	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی
۰۱	شیمی تجزیه دستگاهی	۲	۲	-	۳۴	-	
۰۲	اصول سم شناسی	۲	۲	-	۳۴	-	
۰۳	میکروب شناسی مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	-	
۰۴	شیمی مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	-	
۰۵	اصول نگهداری مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	-	
۰۶	آمار حیاتی و کاربرد کامپیوتر	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	
جمع		۱۲					

- داوطلبانی که دارای رشته غیرمرتبط می باشند لازم است دروس جبرانی تاسقف ۱۲ واحد را به تشخیص گروه آموزشی بگذرانند.

- علاوه بر واحدهای درسی دوره دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.



جدول ب: دروس اختصاصی اجباری رشته بهداشت (Core) برنامه آموزشی دروه کارشناسی ارشد ناپیوسته

کنترل کیفی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌تاز
		جمع	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	
۰۷	کنترل میکروبی مواد غذایی	۳	۲	۱	۶۸	۳۴	۳۴	۰۳
۰۸	کنترل شیمیایی مواد غذایی	۳	۲	۱	۶۸	۳۴	۳۴	۱۴،۰۴
۰۹	بهداشت و کنترل شیر و فرآورده ها	۲	۱	۱	۵۱	۱۷	۳۴	۰۳،۰۴
۱۰	بهداشت و کیفیت گوشت و فرآورده ها	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	۰۳،۰۴
۱۱	بهداشت و صنایع غذایی دریایی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	۰۳،۰۴
۱۲	آلودگی محیطی مواد غذایی	۲	۱	۱	۵۱	۱۷	۳۴	۰۴،۰۲
۱۳	روش های نمونه برداری مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	۰۶
۱۴	عقوتها و مسمومیتهای مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	-
۱۵	سمینار	۱	-	۱	۳۴	-	۳۴	-
۱۶	پروژه	۱	-	۱	۳۴	-	۳۴	-
۱۷	پایان نامه	۶	-	-	-	-	-	-
جمع		۲۶ واحد						



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non Core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته

بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌تاز
		جمع	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	
۱۸	اپیدمیولوژی و روش های ارزیابی خطر	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	
۱۹	بهداشت و ایمنی مواد غذایی در شرایط اضطراری	۲	۲	-	۳۴	۳۴	۰۳، ۱۴، ۰۵	
۲۰	استانداردها و قوانین مواد غذایی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	
۲۱	اطلاع رسانی مخاطرات غذا	۲	۲	-	۳۴	۳۴	۱۴	
۲۲	بهداشت محیط در صنایع غذایی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	
۲۳	بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی	۲	۲	-	۳۴	۳۴	-	
جمع					۱۲ واحد			

* دانشجوی می بایست ۶ واحد دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر، موافقت

استاد راهنما و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذارند.



فصل سوم :

سرفصل دروس



* دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری ۲	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس به فارسی: شیمی تجزیه دستگاهی		
	عملی						
	نظری	پایه				تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به انگلیسی:
	عملی						
	نظری	الزامی					
	عملی						
	نظری	اختیاری					
	عملی						
<input type="checkbox"/> ندارد دارد			آموزش تکمیلی عملی:				
سمینار			سفر علمی				
آزمایشگاه:			کارگاه				

هدف کلی درس:



آشنایی با مبانی، اصول و روشهای متداول برای تجزیه کیفی و کمی ترکیبات معدنی و آلی می باشد.

شرح درس:

شناخت اجزا ماده و روش های تجزیه در تشخیص نوع مواد آلی و معدنی بسیار موثر است. از این رو این درس پیرامون ساختمان، خصوصیات مواد آلی و معدنی و فعل و انفعالاتی که می توانند ایجاد کنند، بحث می کند.

سرفصل یا رونوس مطالب

- نظری: مقدمه و تعریف علم شیمی تجزیه - درجه یونیزاسیون - ثابت یونیزاسیون - قانون اثر جرم - تعادل شیمیایی
- فعالیت و ضریب فعالیت جذب سطحی - کمپلکس ها و ساختمان - عدد کئوردیناسیون، پایداری - اثر یون مشترک -
- ضریب حلالیت - هم رسوبی - اثر عوامل مختلف بر قابلیت انحلال و رسوب - اکسیداسیون و احیاء - حاصلضرب یونی -
- آب و الکترو لیت - pH و اسیدیته - محلولهای تامپون و موارد استعمال آنها - هیدرولیز - طرز تهیه محلولها - اصول

وروش های تجزیه (وزنی، حجمی و محاسبات و تفسیر و تفسیر نتایج)

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر

منابع درسی:

- 1 - Barone, S.B. Introduction to General Chemistry. Black well Science. latest edition
- 2 - Thorpe, G.S. Chemistry. Cliffs Notes, Incorporated. USA. latest edition



دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری ۲	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲	عنوان درس به فارسی: اصول سم شناسی		
	عملی						
	نظری	پایه				تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به انگلیسی:
	عملی						
	نظری	الزامی					
	عملی						
	نظری	اختیاری					
	عملی						
آموزش تکمیلی عملی:			دارد				
ندارد <input type="checkbox"/>							
سمینار	ازمایشگاه:	کارگاه	سفر علمی				

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با اصول سم شناسی و انواع سموم، ماهیت آن ها و مکانیسم اثر آن ها بر روی بدن انسان و اهمیت سموم در رابطه با تغذیه برای انسان می باشد.

شرح درس:

آگاهی از سموم و مسمومیت هایی که برای انسان ایجاد می کنند و راه هایی که سموم مختلف وارد بدن می شوند بسیار لازم است. در این ارتباط سموم به طرق مختلفی می توانند وارد بدن انسان شوند و سلامتی انسان را تحت تاثیر قرار دهند. در این درس راه های ورود سم به بدن، جذب، متابولیسم، ذخیره و دفع سموم و چگونگی اثر آن ها بر روی اندام های مختلف بدن مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.



سرفصل یا روئوس مطالب

نظری: مقدمه و کلیات - تعریف سم و مسمومیت و طبقه بندی سموم از جنبه های مختلف - اهمیت سم شناسی در رابطه با تغذیه - راه های ورود سم به بدن - جذب، متابولیسم، ذخیره و دفع سموم - منابع سموم (حیوانی، گیاهی و شیمیایی) - سموم فلزی و شبه فلزی - باقیمانده های سموم دفع آفات در مواد غذا یی - ماهیت و آثار سموم - خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، ساختمان، مکانیسم اثر، توزیع در اندام ها، تجمع در اندام ها، تحول در اندام ها، اثرات بیولوژیک، خطرات احتمالی و موثر، اثر فرآیندهای مختلف بروی سموم - راه های ورود سم به بدن (دستگاه گوارش، دستگاه تنفس، پوست و مخاطات و ...) . نحوه اثر سم در بدن - نحوه جذب، متابولیسم، تغییرات، ذخیره و دفع - دز سمی موثر - اثر روی دستگاه گردش خون - اثر روی مغز استخوان - اثر روی دستگاه تنفس - اثر روی سلسله اعصاب - اثر روی دستگاه گوارش.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه



دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد 	نظری ۲	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: میکروب شناسی مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری	اختیاری			
عملی					
<input type="checkbox"/> ندارد		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار		آزمایشگاه:	کارگاه		

هدف کلی درس:

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

شرح درس:

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

سرفصل یا رونوس مطالب

نظری: مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذا یی - میکروارگانیسم های مهم از نظر میکروبیولوژی مواد غذایی (مشخصات کپک ها، مخمرها و باکتریهای عامل فساد مواد غذایی و مسمومیت ها) - عوامل موثر در رشد میکروارگانیسم ها در مواد غذایی (عوامل محیطی و عوامل موجود در ماده غذا یی موثر در رشد و نمو میکروارگانیسم ها) - تغییرات حاصله در مواد غذا یی بوسیله میکروارگانیسم ها (تغییرات حاصله در چربی ها، پروتئین ها و کربوهیدرات ها) - اثر روش های مختلف نگهداری مواد غذا یی و جلوگیری از رشد میکروارگانیسم ها

(اثر حرارت، برودت، خشک کردن، مواد نگهدارنده، ...) - فساد فرآورده های غذایی بوسیله میکروارگانیزم ها (انواع فساد، عوامل میکروبی، روش پیش گیری، فساد کنسروها و کمپوت ها، فساد سبزیجات، میوه ها و سایر فرآورده های غذایی - مسمومیت های مواد غذایی (انواع مسمومیت ها، عوامل میکروبی، روش تشخیص بیماری، نحوه پیش گیری) - میکروارگانیزم های مفید و مورد استفاده در تولید مواد غذایی (عوامل میکروبی موثر در تولید اسید های آلی، پروتئین تک یاخته ای، آنزیم ها و غیره).

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

- 1 - Adams, M.R., and Moss, M.O. Food Microbiology. Royal Society of Chemistry (R.S.C). latest edition.
- 2 - Davies, A., and Board, R. The microbiology of meat and poultry. Blackie Academic & Professional. latest edition.
- 3 - Eley, A.R. Microbial Food Poisoning. Chapman & Hall, London. latest edition.
- 4 - Frazier, W.C., and Westhoff, M. Food Microbiology. McGraw Hill Book Company, New York. latest edition.



دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری ۲	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: شیمی مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری	اختیاری			
	عملی				
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد			آموزش تکمیلی عملی:		
سمینار			سفر علمی		
آزمایشگاه:			کارگاه		



هدف کلی درس:

شناخت اجزاء متشکله مواد غذایی و خصوصیات و تغییرات شیمیایی حاصله و علل آن ها می باشد.

شرح درس:

ساختمان مواد غذایی بگونه ای است که از مواد مختلفی تشکیل شده است. این درس ساختمان شیمیایی انواع مواد غذایی و نوع و میزان مواد آن ها، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و اهمیت آن ها را در مواد غذایی مورد بحث قرار می دهد

سرفصل یا روتوس مطالب

نظری: مقدمه (تعریف شیمی مواد غذا بی، تاریخچه و اهمیت آن در علم مواد غذا بی) آب (ملکول آب، خواص فیزیکی آب، نقش آب در مواد غذا بی، فعالیت آب، انواع آب در مواد غذا بی، رابطه فعالیت آب و فساد غذا، خلوص آب، فعالیت آبی، منابع غذا بی آب
 لیپیدها: تعریف و اهمیت چربی در غذا، فراوانی در مواد غذا بی، طبقه بندی، ترکیب شیمیایی و خواص اجزاء متشکله چربی
 ها شامل اسیدهای چرب گلیسریدها، فسفولیپیدها، موم ها و مواد غیرقابل صابونی، خواص فیزیکی و شیمیایی چربی ها
 کربوهیدرات ها، فراوانی در مواد غذا بی، مروری بر طبقه بندی و ساختمان، خواص فیزیکی و شیمیایی قندها، نقش قندها در محصولات قنادی، خواص و کاربرد ساکاریدها (نشاسته ژلاتینه شده)، پکتین و مواد پکتینی، صمغ ها، سلولز، همی سلولز

پروتئین ها: اهمیت پروتئین در مواد غذا یی و منابع آن، مروری بر طبقه بندی وساختمان اسیدهای آمینه و پروتئین ها، تقسیم بندی منابع پروتئینی و منابع جدید پروتئین
 ویتامین ها: مروری بر طبقه بندی، ترکیب و خواص ویتامین ها، فراوانی در مواد غذا یی
 مواد معدنی: طبقه بندی، خواص و منابع مهم آن ها در مواد غذا یی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

- ۱ - جان ام دمنند. شیمی مواد غذایی. آخرین انتشار.
- 2 - Alais, C., and Linden, G. Food Biochemistry. Ellis Horwood Series in Food Science and Technology. Ellis Horwood, New York. latest edition.
- 3 - Belitz, H., Grosch, W., and Scieberle, P. Food Chemistry. Springer publications. latest edition
- 4 - Coultate, T.P. Food: the chemistry of its components. Royal Society of Chemistry (RS.C). Cambridge, UK. latest edition
- 5 - Gaman, P.M., and Sherrington (K.B. The Science of Food. Butterworth - Heinemann Pergamon Press . latest edition.
- 6 - Miller, D.D. Food Chemistry: A laboratory manual. John Wiley & Sons latest edition.



دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری ۲	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: اصول نگهداری مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری	اختیاری			
	عملی				
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان با اصول و روش های نگهداری مواد غذایی می باشد.

شرح درس

با توجه به نیاز جامعه به مواد غذایی گوناگون، استفاده از روش های فرآوری و نگهداری برای این منظور ضروری می باشد. جهت نگهداری مواد غذایی از روش های مختلفی استفاده می گردد. به طوری که این درس اصول نگهداری و انواع روش های مورد استفاده در نگهداری مواد غذایی را مورد بحث قرار می دهد.



سرفصل یا رونوس مطالب

عوامل خارجی و درونی موثر در فساد مواد غذایی

هدف از نگهداری مواد غذایی

نقش مواد اولیه در فرایند مواد غذایی (صمغ ها، نمک، ادویه جات، ویتامین ها، اسیدها، نشاسته، شربت گلوکز، گلوتن،

پکتین، رنگها، اسانس ها، نگهدارنده شیمیایی، امولسیون کننده ها، تثبیت کننده ها، آنزیم ها، ...)

اصول فرایند های حرارتی (استریلیزاسیون، پاستوریزاسیون و ...)

اصول نگهداری مواد غذایی بوسیله انجماد (مکانیسم تولید سرما، روش انجماد، روش های یخ زدایی)

انبارهای نگهداری مواد غذا بی (انبارهای سرد، انبارهای با اتمسفر کنترل شده)، تغییرات مواد غذا بی در طول نگهداری در سردخانه

خشک کردن مواد غذا بی، اصول، روش ها و مکانیسم انواع خشک کن ها

استفاده از روشهای شیمیایی در نگهداری مواد غذایی (استفاده از نمک طعام، عمل آوردن، اسیدی کردن، دود دادن و افزودن مواد نگهدارنده)

نگهداری مواد غذا بی بوسیله پرتو دهی

روش های بیولوژیکی نگهداری مواد غذا بی

اصول بسته بندی، نگهداری و توزیع مواد غذا بی بسته بندی شده

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

۱- ایمانل، کرامت اله و صادق زاده عراقی، عناصر عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذا بی در سردخانه، آخرین انتشار

2 - Fellows; P.J. Food processing technology: CRC Press, Cambridge latest edition.

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

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



دروس جبرانی

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری ۱/۵	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: آمار حیاتی و کاربرد کامپیوتر در علوم بهداشتی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی ۰/۵				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری	اختیاری			
عملی					
ندارد		<input type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	ازمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با روش های نسبتا پیشرفته آماری که در تحقیقات بهداشتی از آن ها استفاده میشود و نیز آشنایی با نرم افزار های پر کاربرد در زمینه تولید و روش های جستجو در بانک های اطلاعاتی، تجزیه و تحلیل داده ها، تهیه و ارائه گزارش

شرح درس:

شناخت انواع روش های آماری و کاربرد آن ها در تجزیه و تحلیل داده ها بسیار مهم است. در این درس به بحث پیرامون انواع روش های آماری و شاخص های بهداشتی و نیز 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.



الف - نظری

- تعریف متغیر و تقسیم بندی انواع آن

- شاخص های مرکزی و پراکنندگی

- روش های گرافیکی نمایش متغیرها

- اصول احتمالات

- نمونه گیری و تعیین حجم نمونه

- برآورد و تعیین حدود اطمینان

- آزمون فرض برابری میانگین یک متغیر در دو گروه

- آزمون فرض برابری فراوانی یک صفت در دو گروه

- مفهوم همبستگی و تعیین ضریب آن

- آزمون تطابق نمونه یا توزیع نظری

- آزمون همگنی در جداول توافقی

- آزمون مستقل بودن و صفت در جداول توافقی

- آزمون دقیق فیشر

- آزمون مک نمار

- آزمونهای ساده غیر پارامتری

- استاندارد کردن شاخصها و آزمون آنها

ب: عملی



- تهیه بانک اطلاعاتی جهت ورود داده ها به کامپیوتر (در محیط EXCEL و ...)

- آشنایی با روش تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار های رایج (SPSS, STATA, EPI INFO, ...)

- آشنایی با نرم افزار های OFFICE (شامل , EXCEL, WORD, POWERPOINT, MICROSOFT PROJECT , ACCESS , ...)

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. محمد، کاظم و همکاران. روش های آماری و شاخص های بهداشتی آخرین انتشار
2. Armitage, P., and et al. Statistical methods in medical research, Blackwell Science. Oxford. latest edition.
3. Lloyd, C.J. Statistical Analysis of Categorical Data. A Wiley - Interscience Publication. latest edition.
4. Manro, B.H. Statistical methods for health care research, Philadelphia, Lippincott. latest edition
5. Microsoft Company. Microsoft Office. Microsoft Press, USA. latest edition
6. Reiding, EE. Microsoft Excel. Microsoft Press, USA. latest edition.



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: میکروب شناسی عمومی، میکروب شناسی مواد غذایی	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۸	عنوان درس به فارسی: کنترل میکروبی مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی: Food microbial control
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری ۲	الزامی			
	عملی ۱				
	نظری	اختیاری			
عملی					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> سمینار					

هدف کلی درس:

فراگیری اثرات میکروارگانیسم های مختلف بر مواد غذایی و روشهای نوین جدا سازی 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 زمینه های بیولوژی، فیزیولوژی، اکولوژی و بیماری زایی میکروبیهای ناشی از غذا و نیز روشهای نوین در تشخیص میکروبیهای غذایی میسر است. در این درس جنبه های میکروبیشناسی، ایمنی و کیفیت میکروبی مواد غذایی و روشهای نوین در شناسایی و کنترل میکروبیهای غذایی مورد بحث قرار میگیرد.

سرفصل یا رئوس مطالب



الف - نظری:

منابع آلودگی میکروبی مواد غذایی - ایمنی میکروبیولوژیکی و پایداری مواد غذایی - رشد میکروارگانیسم ها در مواد غذایی - اسپوروله شدن میکروبی - عفونت ها و مسمومیت های میکروبی غذایی - مکانیسم عفونت ها و مسمومیت های غذایی استافیلوکوکی - استرپتوکوکی - بوتولیسم، کلسترییدیوم پرفرنزانس - باسیلوس سرئوس - سالمونلا - اشریشیا

کلی ویبرویوپارهمولیتیکوس - استراتژیهای نگهداری مواد غذایی در میکروبیولوژی و کیفیت مواد غذایی - استفاده های مفید میکروارگانیزم ها در مواد غذایی - متابولیسم میکروبی ترکیباتی مواد غذایی - ویژگیهای ژنتیکی مفید باکتریها در مواد غذایی - اصول و کاربرد مدل های پیشگویی اثرات عوامل نگهدارنده بر روی میکروارگانیزم ها - چگونگی نظارت بر میکروارگانیزم ها در مواد غذایی و فاکتورهای موثر در جلوگیری از مسمومیت های غذایی - آلودگیهای قارچی ، انگلی و ویروسی ناشی از مواد غذایی - مطالعه اختصاصی قارچها، ارتباط اختصاصی قارچها با مواد غذایی و اثر فاکتورهای فیزیکی محیط، تولید مایکوتوکسین در مواد غذایی و ویژگی و روشهای بازرسی قارچهای منتقله از مواد غذایی - ویروسهای وانگلهای بیماریزایی مواد غذایی - بیماریزای های نو پدید در مواد غذایی - چگونگی پیشگیری از بیماریهای منتقله غذا - ارزیابی هزینه های اقتصادی بیماریهای منتقله از مواد غذایی - تضمین ایمنی میکروبیولوژیکی و کیفیت مواد غذایی - روشهای نوین کشت در تشخیص میکروارگانیزم های مواد غذایی - اصول و کاربرد روشهای ایمونولوژیکی در تشخیص میکروارگانیزم ها و توکسین ها - اصول و کاربرد روشهای ژنتیکی در تشخیص، شناسایی و تایپینگ میکروارگانیزم های پاتوژن - ارزیابی خطر و معیارهای میکروبیولوژیکی مواد غذایی اثر عفونت ها و توکسین های ناشی از غذا در تجارت بین المللی .

ب - عملی:

شمارش کلی میکروبی با استفاده از روشهای سریع ، روش تشخیص و شمارش کلی فرمهای مدفوعی و غیر مدفوعی در مواد غذایی، شمارش اشیریشیاکلی ، جداسازی و شمارش استافیلوکوکوس اورئوس بیماریزا، شمارش کپک ها در مخمرها، تشخیص گونه های قارچی توکسیژنیک در مواد غذایی با استفاده از روشهای کروماتوگرافی ، تشخیص و شمارش باسیلوس سرئوس ، تشخیص و شمارش کلستریدیوم پرفرانژانس - کلستریدیوم بوتولینوم، سالمونلا، شمارش میکروارگانیزم های سرما گرا، تشخیص ویبرویوپارهمولیتیکوس - تشخیص لیستریامونوسیتوژن - روش تشخیص میکروب بیماریزا سالمونلا در مواد غذایی با استفاده از روش الیزا - تشخیص اشیریشیا کلی بیماریزا در مواد غذایی با استفاده از روش واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) (Polymerase Chain Reaction) .

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه



منابع درسی :

۱- کریم ، گیتی . آزمونهای میکروبی مواد غذایی . آخرین انتشار

2. Adams, M.R., and Moss, M.O. Food Microbiology. New Age International Publishers, New Delhi, India. ,latest edition.

3. Bell, C., Neaves, P., and Williams, A.P. Food Microbiology and Laboratory Practice. Blackwell Publishing, UK. ,latest edition

4. Hester, R.E., and Harrison, R.M. ,latest edition. Food Safety and Food Quality. R.S.C. (The Royal Society of Chemistry)..

5. Jay, J.M. .Modern Food Microbiology .An Aspen Publication.

Aspen publisher JNC . ,latest edition.

6. Lund, B.M., Baird - Parker, T.C., Gould, G.W. The Microbiological Safety and Food Quality. Vol. I and II. An Aspen Publication. Aspen publisher .INC . ,latest edition

7. Maurer, J. PCR Methods in Foods. First Edition. Springer. USA.PP.148. ,latest edition

8. Pawsey, R.K. Case studies in food microbiology for food safety and quality. R.S.C. (The Royal Society of Chemistry). UK. ,latest edition

9. Ray, B. Fundamental Food Microbiology. CRC Press. ,latest edition.

10. Samson, R.A., Hoekstra, E.S., Frisvad,J.C., and Filtenborg, O . Introduction to food and airborne fungi. Sixth edition. Centraalbureau Voor Schimmelcultures . Utrecht. Netherland. ,latest edition.

11.Torrence, .E.,and Isacson, R.E. Microbial Food Safety in Animal Agriculture. Current Topics. Iowa State Press. A Black Well Publishing Company,latest edition.

12.Wilson, C.L., and Droby, S. Microbial Food Contamination. CRC Press. ,latest edition



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: شیمی مواد غذایی (۰۴)، عفونت ها و مسمومیت های مواد غذایی (۱۴)	نظری	جبرائی	نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: کنترل شیمیایی مواد غذایی			
	عملی							
	نظری	پایه				تعداد ساعت: ۶۸	عنوان درس به انگلیسی: Food chemical control	
	عملی							
نظری	اختیاری							
عملی								
ندارد <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/>			آموزش تکمیلی عملی:					
سمینار <input type="checkbox"/> آزمایشگاه: <input type="checkbox"/>			کارگاه <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/>					

هدف کلی درس:

فراگیری روش های مختلف آنالیز ریسک، بازرسی مواد شیمیایی و نیازهای قانونی و نظارتی لازم در مواد غذایی

شرح درس:

در این درس دانشجوی روش های 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 روش های تشخیص و اندازه گیری بقایای آلودگی های شیمیایی را در مواد غذایی فرا می گیرد.



سرفصل یا رونوس مطالب

الف - نظری:

روش های آنالیز ریسک، تشخیص خطر مواد شیمیایی در زنجیره مواد غذایی، ویژگی های دوز- پاسخ، آنالیز مواجهه، روش های مدیریت خطر، روش های تجزیه ای، بازرسی و انتخاب نیازهای قانونی و نظارتی، روش های استاندارد کردن آنالیز مواد آلوده کننده شیمیایی در مواد غذایی.

- باقیمانده داروهای دامپزشکی در مواد غذایی، نظارت بر آن ها و روش های تجزیه این مواد شیمیایی برای نظارت مراقبت باقیمانده های دارویی، اثرات بالقوه باقی مانده داروهای دامپزشکی در مواد غذایی بر روی سلامت انسان و مسایل رایج ایران و کشورهای دیگر در ارتباط با باقیمانده های دارویی دامپزشکی در مواد غذایی

1. Brostoff, J., and Challacombe, S.J. Food allergy and intolerance. Saunders publication. London, latest edition.

2. Coultate, T.P. Food. The chemistry of its components. Royal Society of Chemistry (RS.C), latest edition.

3. Deshpande, S.S. Hand book of Food Toxicology. Marcel Decker. Inc. New York, latest edition.

4. James, G.S. Analytical chemistry of foods. Blackie Academic & professional, latest edition.

5. Mitchell, J.M, M.W. Griffiths, S.A. McEwen, W.B. McNab and A.E Yee. Antimicrobial drug residues in milk and meat: causes, concerns, prevalence, regulations, tests, and test preprformance: a review. J. Food. Protect, 61: 742-756.

منابع درسی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزیهایی مستمر
-------	-------------	----------	----------------

روش ارزیابی:



این روش ارزیابی شامل موارد زیر است: ارزیابی عملکرد دانشجویان در امتحانات دروس تخصصی و عمومی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در پروژه‌ها، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارگاه‌ها، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای تحقیقاتی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای فرهنگی و اجتماعی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای ورزشی و تفریحی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای خیریه و اجتماعی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای علمی و پژوهشی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای مدیریتی و اجرایی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای فرهنگی و اجتماعی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای ورزشی و تفریحی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای خیریه و اجتماعی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای علمی و پژوهشی، ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای مدیریتی و اجرایی.

ب - عملی:

- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای علمی و پژوهشی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای مدیریتی و اجرایی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای فرهنگی و اجتماعی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای ورزشی و تفریحی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای خیریه و اجتماعی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای علمی و پژوهشی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای مدیریتی و اجرایی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای فرهنگی و اجتماعی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای ورزشی و تفریحی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای خیریه و اجتماعی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای علمی و پژوهشی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای مدیریتی و اجرایی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای فرهنگی و اجتماعی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای ورزشی و تفریحی
- ارزیابی عملکرد دانشجویان در کارهای خیریه و اجتماعی



6. Multon, J.L. Analysis of food Constituents. Wiley-VCH, NewYork, USA, latest edition.
7. Pomeranz, Y. and Meloan, C.E. Food Analysis, Theory and Practice. Chapman & Hall, NewYork, USA, latest edition.
8. Tennant, D.R. Food Chemical Risk Analysis. Blake Academic and Professional. Chapman and Hall, UK. First edition. Latest edition.
9. Watson, D.H. food Chemical Safety. Woodhead Publishing in Food Science and Technology. Woodhead Publishing Limited. CRC Press, USA, latest edition.
10. WHO. Safety and nutritinal adequacy of irradiated food. World Health Organization Publication, Geneva, latest edition.
11. WHO. Evaluation of certain Mycotoxins in Food. WHO Publication, latest edition.

- تاثیرات بهداشتی میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر
- کیفیت میکروبیاتی شیر و انواع میکروبیاتی در شیر
- بازرسی و کنترل میکروبیاتی شیر و انواع
- کیفیت بهداشتی شیر و اهمیت آن
- ورم پستان و کیفیت شیر
- تولید شیر و عوامل تولید شیر
- اهمیت شیر در تغذیه انسان



الف - نظری:

مربوط به رورتورس مطالب

این بحث به بررسی اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر و نیز نحوه بازرسی میکروارگانیسم‌ها و کنترل آن‌ها و نیز اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر و نیز نحوه بازرسی میکروارگانیسم‌ها و کنترل آن‌ها و نیز اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر و نیز نحوه بازرسی میکروارگانیسم‌ها و کنترل آن‌ها می‌پردازد. هدف از این بحث آشنایی با اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر و نیز نحوه بازرسی میکروارگانیسم‌ها و کنترل آن‌ها و نیز اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر و نیز نحوه بازرسی میکروارگانیسم‌ها و کنترل آن‌ها می‌باشد.

فرآیندهای تولید شیر و اهمیت میکروارگانیسم‌ها و بیماری‌های منتقله از شیر

هدف کلی درسی:

سهمینار		□ از مایشگاهی:		□ دارد		□ علمی		□ سایر	
تدارک		تدارک		تدارک		تدارک		تدارک	
(۴۰) شش ماهه (۴۰) شش ماهه دروس پیشین:	علمی	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
	-	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
	۱	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
	۱	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
Hygiene and control of milk and milk products عنوان درسی به انگلیسی: بهداشت و کنترل شیر و فرآورده‌ها عنوان درسی به فارسی: بهداشت و کنترل شیر و فرآورده‌ها	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵	تعداد واحد: ۵

* اختصاصی اجباری دروس

دروس اختصاصی اجباری

عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	نظری	
			عملی	جبرانی
عنوان درس به انگلیسی: بهداشت و صنایع غذایی دریایی	تعداد ساعت: ۳۴		نظری	پایه
			عملی	
			نظری	الزامی
			عملی	
			نظری	اختیاری
			عملی	
دروس پیشنهادی: شیمی مواد غذایی (۰۴)، میکروبی شناسی مواد غذایی (۰۳)			ندارد □	
آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی	دارد	کارگاه	آزمایشگاه:	سمینار

هدف کلی درس:

فراگیری و کسب دانش لازم از مسائل ایمنی و بهداشتی فرآورده های غذایی دریایی

شرح درس:

ماهی و فرآورده های غذایی دریایی از اهمیت بسزایی در تغذیه انسان برخوردارند، وجود پروتئین باکیفیت از حیث اسیدهای آمینه ضروری و نسبت مناسب آنها در این فرآورده ها، پروفایل مناسب اسیدهای چرب به خصوص اسیدهای چرب دوکوزاهگزانوئیک و ایکوزا پنتانوئیک اسید، و نیز استعداد بیشتر گوشت فرآورده ای غذایی دریایی در برابر انواع فساد اعم از میکروبی و شیمیایی اهمیت موضوع را آشکار می سازد.

سرفصل یا رونوس مطالب

الف - نظری:

- مروری بر تاریخچه و آمار مربوط به شیلات ایران و جهان و اهمیت محصولات غذایی دریایی در تغذیه انسان و منابع تهیه آن.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه محصولات سرد و منجمد.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه کنسرو.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه محصول خاویار.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه محصول شور، دودی، خشک، ماریناد و تخمیری.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه روغن، ویتامین و آرد ماهی.
- تکنولوژی و بهداشت تهیه میگو.



- سایر فرآورده های غذایی دریایی (سخت پوستان، نرم تنان، سرپایان، خارتان، و جلبک های دریایی).
- فساد میکروبی و شیمیایی فرآورده های غذایی دریایی و نحوه کنترل آن
- بسته بندی و استفاده از مواد شیمیایی نگهدارنده در تکنولوژی فرآورده های غذایی دریایی
- استفاده از اتمسفر تعدیل شده در نگهداری ماهی
- عفونتها و مسمومیتهای حاصل از فرآورده های غذایی دریایی
- بازدید و کارورزی در مراکز صنایع غذایی دریایی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. Connell, J.J. 1989. Control of fish quality(third edition). Fishing news books.
2. FAO publication, 1988. Fresh fish quality and quality changes.
3. Burt, J.R. 1988. Fish smoking and drying. Torry research station.
4. Chichester, G. 1973. Microbial safety of fishery products. Academic Press.
5. Zaitsev, V. Kizevetter. I. 1969. Fish Curing and Processing. MIR Publishers Moscow.



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: اصول سم شناسی (۰۲)، شیمی مواد غذایی (۰۴)	نظری	حیرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۵۱	عنوان درس به فارسی: آلودگی محیطی مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری ۱	الزامی			
	عملی ۱				
	نظری	اختیاری			
عملی					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> سمینار					

هدف کلی درس:

فراگیری انواع آلودگی های محیطی در مواد غذایی، روش های کاهش آلودگی و استانداردهای لازم درباره این آلودگی ها

شرح درس:

انواع آلودگی هایی که در محیط زیست وجود دارند ممکن است در طول رشد، جمع آوری، حمل و نقل، انبار کردن و ذخیره سازی، بسته بندی، فرآوری و مصرف، وارد محصولات غذایی شوند و این محصولات را ناسالم نمایند. لذا این درس به بحث و بررسی انواع آلودگی های محیطی در مواد غذایی، روش های کاهش آلودگی و استانداردهای لازم درباره این آلودگی ها می پردازد.



سرفصل یا رونوس مطالب

الف - نظری:

- مقدمه ای بر آلودگی های محیطی، منابع آلودگی در مواد غذایی
- موارد رادیواکتیو در مواد غذایی، منابع تولید مواد رادیواکتیو، راه های آلودگی مواد غذایی به موارد رادیواکتیو، اثرات فرآوری مواد غذایی بر موارد رادیواکتیو، روش های کاهش و رفع آلودگی مواد غذایی از مواد رادیواکتیو، استانداردهای مواد رادیواکتیو در آب و مواد غذایی

- آلودگی مواد غذایی به فلزات کم مقدار، فاکتورهای موثر بر توکسیسیتی فلزات سنگین، چگونگی و میزان ورود فلزات مهم از طریق محیط زیست به مواد غذایی و بدن و راه های جلوگیری از آلودگی مواد غذایی
 - آفت کش ها در مواد غذایی، چگونگی ورود آفت کش ها به بدن از طریق مواد غذایی و سرنوشت آن ها در بدن، اثرات فرآوری و پخت مواد غذایی بر باقیمانده آفت کش ها در مواد غذایی، مقررات و مسائل قانونی و روش های آنالیز آفت کش ها در مواد غذایی، استراتژی های کاهش دادن وقوع آلودگی مواد غذایی به آفت کش ها
 - انواع ترکیبات پلی کلرینه، دیوکسین، هیدروکربن های آروماتیک، نفت و سایر آلاینده های هیدروکربن در مواد غذایی و چگونگی انتقال آن ها از طریق مواد غذایی به انسان و خطرات بالقوه آن ها، روش های اندازه گیری هیدروکربن ها در مواد غذایی و کنترل کیفی آن ها
 - ارزیابی ریسک آلودگی های محیطی در مواد غذایی، جنبه های عمومی ارزیابی ریسک و موارد مربوط به مدیریت ریسک این آلودگی ها در مواد غذایی و محیط
- ب - عملی:

روش اندازه گیری موارد رادیو اکتیو در مواد غذایی، اندازه گیری فلزات سنگین و کم مقدار در مواد غذایی با استفاده از دستگاه اتمیک ایزوریشن و پلاسما دوپل القایی (ICP)، اندازه گیری آفت کش ها با استفاده از دستگاه HPLC در مواد غذایی، اندازه گیری هیدروکربن های آروماتیک، نفت و سایر آلاینده های هیدروکربن در مواد غذایی با استفاده از GC-FID روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه



منابع درسی:

1. Bassett, W.H. Clays Hand book of Environmental Health. Eighteenth edition, E & FN SPON. Taylor & Francis Group London, latest edition.
2. Cabrera, C, M.L. Lorenzo. And M.C. Lopez. Lead and cadmium contamination in dairy products and its repercussion on total dietary intake, Food Chemistry, 43: 1065- 1606.
3. Hu, H. The Environment and human health: Human health and heavy metals exposure. Micheal McCally, MIT Press, letest edition.
4. Mahindru, S.N. Food Contaminants- origin, propagation and analysis. A.P.H. Publishing Corporation, New Dehli, India, latest edition.

5. Moffat C.F, and whittle K.J . Environmental contaminants in food. CRC Press, latest edition
6. Salvato, J.A. Environmental engineering and Sanitation. Fourth Edition. A Willey- Inter Science publication. John Willey & Sons, Inc. New York, latest edition



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: آمار حیاتی و کاربرد کامپیوتر (۰۶)	نظری	حیوانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: روش های نمونه برداری مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی: Food sampling methods
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری ۲	الزامی			
	عملی				
نظری	اختیاری				
عملی					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سمینار		آزمایشگاه: <input type="checkbox"/>		کارگاه	سفر علمی

هدف کلی درس:

فراگیری روش های علمی نمونه برداری از مواد غذایی

شرح درس:

نمونه برداری مواد غذایی در قضاوت بر روی کیفیت میکروبی، شیمیایی و فیزیکی ماده غذایی مهم می باشد. در این درس به بحث پیرامون اهداف نمونه برداری، انواع طرح ها و روش های نمونه برداری، تعیین حجم نمونه، نحوه نمونه برداری و انتقال ماده غذایی به آزمایشگاه، ارتباط میان نمونه برداری و مدیریت بازرسی مواد غذایی پرداخته می شود.

سرفصل یا روئوس مطالب

- اهمیت نمونه برداری در بازرسی مواد غذایی، تعاریف و اصطلاحات متداول در نمونه برداری مواد غذایی
- اهداف نمونه برداری، نمونه برداری و مسئله توزیع پاتوژن در نمونه غذایی
- پذیرش روش نمونه برداری درباره ماده غذایی و ویژگی های عملیاتی انواع طرح، سطوح پذیرفتنی، آزمایش کردن مجدد نتایج

- انواع طرح های نسبی و چگونگی انتخاب طرحی مناسب در بازرسی میکروبی مواد غذایی، تعیین تراکم میکروارگانیزم های تحت کنترل توسط طرح های نسبی، متغیرهای طرح های نمونه برداری، ارتباط میان نمونه برداری و مدیریت ریسک
- نمونه برداری محیطی و نمونه برداری بهر با بازرسی دقیق (بازرسی معمول، بررسی مسئله، نمونه برداری بهر با بازرسی دقیق، گرفتن نمونه ها)، به حداکثر رساندن ارزش نتایج آزمایش
- انواع روش های نمونه برداری، عوامل مؤثر بر نمونه برداری، باورهای آماری، روش عملی نمونه برداری، نمونه برداری مداوم، خطاهای نمونه برداری، نمونه برداری برای بازرسی اداری مواد غذایی
- برآورد و تعیین حجم نمونه، برآورد حجم نمونه برای فاصله اطمینان (Confidence Interval)، برآورد حجم نمونه برای پاسخ های دیکتوموس (Dichotomous Responses)
- نحوه نمونه برداری، حجم کافی نمونه، موقعیت نمونه برداری، بسته بندی و تجهیزات، بر چسب گذاری نمونه ها و مدارک، حمل و نقل نمونه ها، دریافت نمونه ها در آزمایشگاه (چک کردن شرح نمونه، زمان رسیدن نمونه ها و شرایط انتقال آن)، برنامه آماده کردن نمونه برای انجام آزمایش
- بسته بندی و چگونگی نگهداری نمونه ها قبل و بعد از آنالیز، پیش سالم سازی نمونه ها برای آنالیز شیمیایی، آزمایش میکروبی و ارزیابی حسی
- چگونگی نمونه برداری شیر، گوشت و مواد غذایی برای آزمایشات باکتریولوژیکی و شیمیایی



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. Adams, M.R, and Mass, M.O. Food Microbiology. Chapter 11. Controlling the microbiological quality of foods. New Age International Publishers, New Dehil. India. Latest edition.
2. Bonnell, A.D. Quqlity assurance in Food processing: A practical guide. Sampling. Chapman & Hall, New York, latest edition.
3. Gacula, N.C, Singh, J. and schweiqert. B.S. Statistical methods in food and consumer research. Academic Press, Inc (London) LTD. UK. Latest edition.
4. Goddard, M. Jeweli, K. Mortion. R.S. Paynter, O, Ruegg, J, and Voysey, P.A. Designing and improving acceptance sampling plans- a tool. Campden & Chorleywood Food Research Association, Chiping Campden, UK, latest edition.
5. Hubbard, M.R. Statistical quality control for the Food industry, Chapman & Hall, London, latest edition.
6. Legan, J.D. Vandeven, M.J. Dahms, M.H, and Cole, M.B. Determining the concentration of microorganisms controlled by attributes sampling plans. Food Control, 12: 137- 147.
7. McMeekin. T.A. Detecting pathogens in food. 2. Sampling techniques. CRC Press, USA, latest edition.
8. Montgomery, D. Introuction to statistical quality control. John Woely & Sons, New York, latest editon.
9. Pomeraz, Y. and Meloan, C.E. Food Analysis: theory and practice. Chapter2. Sampling Chapman & Hall, New York, latest edition
10. Schilling E.G. Acceptance sampling in quality control. Marcel Decker, New York, latest edition.
11. Wood, R. Nilson, A. and Wallin, H. Quality in the Food Analysis Laboratory. Chapter 10.Expriences in the implementation of quality assurance and accreditation into food analysis laboratory: Sampling sample handling and sample preparation. The Royal Society of Chemistry (RSc), latest edition.



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: عفونت ها و مسمومیت های مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی: Food infections and poisoning
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری ۲	الزامی			
	عملی				
	نظری	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>			دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی
سمینار			آزمایشگاه:	کارگاه	



هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با ایمنی مواد غذايي، خطرات و سیستمهای مراقبتي ایمنی غذايي می باشد.
شرح درس:

غذايي ایمن و سالم می باشد که عاری از هر گونه عوامل مضر و خطر ساز برای سلامتی انسان باشد این درس به بحث پیرامون ایمنی مواد غذايي، مسائل و سیستم های مراقبتي ایمنی غذايي و پیشگیری خطر، مقررات و قوانین مواد غذايي و نیز مسائل و برنامه های ایمنی غذايي در ایران و جهان می پردازد.

سرفصل یا رئوس مطالب

مقدمه ای بر ایمنی مواد غذايي و مسائل مربوط به آن - مقررات و قوانین مواد غذايي - ویژگیهای ایمنی غذايي و خطرات - سموم طبیعی در مواد غذايي - خطرات و مسمومیت های میکروبی در مواد غذايي - مسائل فیزیکی، خطرات و مسمومیت های شیمیایی در مواد غذايي - سیستم های مراقبتي ایمنی غذايي و پیشگیری خطر - ایمنی غذايي در فرآوری، انتقال و توزیع - چگونگی اثر فرآوری بر کیفیت تغذیه ای و ایمنی مواد غذايي - ایمنی غذايي در غذاهای خرده فروشی - ایمنی مواد غذايي اشعه دیده - ایمنی مواد غذايي تراریخته (تغییر ژنتیکی یافته) - تغذیه، بهداشت و ایمنی مواد غذايي - مسائل و برنامه های ایمنی غذايي در ایران و جهان.

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر

1. D Mell, J.P.F. Food Safety: Contaminants and toxins. CABI Publishing, UK. Latest edition
2. Jones, J.N. 1992. Food Safety. American Association of Cereal Chemists (AACC). USA. Latest edition.
3. Schmidt, R.H., and Rodrick, G.E. Food Safety Handbook. John Wiley and Sons. USA. Latest Edition.
4. Watson, D.H. Food Chemical Safety: Contaminants. WoodHead Publishing Limited. Latest edition.



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: سمینار عنوان درس به انگلیسی: seminar
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی ۱				
	نظری	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

آشنایی و تقویت دانشجو با طریق رفتارانس یابی در کتابخانه، جمع آوری اطلاعات جدید از منابع مختلف مملکتی، تدوین و ارائه در یکی از موضوعات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی

شرح درس:

موضوعی در رابطه با مسائل بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی (به خصوص مسائل مبتلا به مملکتی) توسط دانشجو انتخاب می گردد و با راهنمایی استاد مربوطه و با مراجعه به کتابخانه های مختلف داخل مملکت گزارشی مبتنی بر مقدمه، هدف، دلایل و شرح و نتیجه گیری کامل تهیه می نماید و در زمان معین آن را به صورت شفاهی ارائه می دهد .

سرفصل یا رونوس مطالب

دانشجو در شروع ترم تحصیلی با نظر گروه موضوعی را در رابطه با مسائل بهداشت و ایمنی ماد غذایی (به خصوص مسائل مبتلا به مملکتی) انتخاب و با راهنمایی چند نفر از اعضاء هیات علمی و با مراجعه به کتابخانه های مختلف و کلیه ممالک داخل مملکت گزارشی مبتنی بر مقدمه، هدف، دلایل و شرح و نتیجه گیری کامل تهیه می نماید و در زمان معین که از طرف گروه اعلام می گردد با استفاده از کلیه امکانات (گفتار شفاهی، فیلم، عکس، اسلاید، پوستر، اورهد و غیره) مطالب خود را به مدت نیم ساعت ارائه می دهد و به سوالات حاضرین پاسخ می دهد. این سمینار به صورت انفرادی خواهد بود.



منابع درسی:

با نظر استاد مربوطه

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه



دروس اختصاصی اجباری

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: پروژه عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی ۱				
	نظری	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار <input type="checkbox"/>		آزمایشگاه:	کارگاه		

هدف کلی درس:

دانشجو بایستی پروژه ای در رابطه با یکی از موضوعات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی انتخاب و مطرح نموده و سپس آن را ارائه و دفاع نماید.

شرح درس:

دانشجو موضوعی عملی را با نظر استاد راهنما انتخاب نموده و نتایج حاصله را به صورت کتبی و شفاهی در زمان تعیین شده در حضور کلیه دانشجویان ارائه می دهد .

سرفصل یا رونویس مطالب

دانشجو در شروع ترم تحصیلی یک پروژه از پروژه هایی که گروه آموزشی پیشنهاد نموده است انتخاب و تحت راهنمایی یک نفر از اعضاء هیئت به طور عملی در محلی که گروه تعیین می نماید انجام می دهد و نتایج حاصله را به صورت کتبی و شفاهی در زمان تعیین شده در حضور اعضاء هیئت علمی و دانشجویان در مدت یک ساعت ارائه داده و به سوالات حاضرین پاسخ دهد. تهیه گزارش به صورت انفرادی خواهد بود.



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

با نظر استاد مربوطه



درس اختصاصی اجباری

درس پیش‌نیاز: گذراندن کلیه درس دوره	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۶	عنوان درس به فارسی: پایان نامه کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی		
	عملی						
	نظری	پایه				تعداد ساعت:	عنوان درس به انگلیسی: Thesis
	عملی						
	نظری	الزامی					
	عملی ۶						
نظری	اختیاری						
عملی							
ندارد		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی			
سمینار <input type="checkbox"/>		آزمایشگاه:	کارگاه				

هدف کلی درس:

دانشجو بایستی موضوع پایان نامه ای در رابطه با یکی از موضوعات بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی انتخاب و مطرح نموده و سپس آن را ارائه و دفاع نماید.

شرح درس:

دانشجو موضوعی پژوهشی در زمینه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی را که نوآوری داشته باشد با مشورت و راهنمایی یکی از اعضا هیئت علمی رشته به عنوان استاد راهنما انتخاب نموده و پس از تهیه پروپوزال و تصویب آن توسط گروه و آموزش دانشکده آن را انجام داده و نتایج و دستاوردها را در قالب پایان نامه نوشته و در زمان تعیین شده در حضور استاد راهنما، اساتید مشاور و داوران و دانشجویان از آن دفاع می نماید.

روش ارزشیابی دانشجو:

ارائه مقاله از کار انجام شده

- نحوه نگارش پایان نامه، کیفیت کار انجام شده در رسیدن به اهداف

- نحوه بیان و پاسخ به سوالات در جلسه دفاع

- نظر استاد راهنما، اساتید مشاور و داوران



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه



درس اختصاصی اختیاری

درس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: اپیدمیولوژی و روش های ارزیابی خطر عنوان درس به انگلیسی: عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری ۲	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

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

شرح درس:

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

سرفصل یا رونوس مطالب

آشنایی با سلامت و بیماری از دیدگاه اپیدمیولوژی- تعریف و بیان مفاهیم

علیت و روابط علی معلولی

انواع مطالعات

منابع خطا در مطالعات اپیدمیولوژیک

اصول اپیدمیولوژی بیماری های واگیر

اصول اپیدمیولوژی بیماری های غیر واگیر



اپیدمیولوژی بیماری های منتقله از راه غذا (بیماری های ویروسی، میکروبی، انگلی و مسمومیت های شیمیایی)

ارزیابی خطر و جنبه های مهم در تاثیر عوامل

تجزیه و تحلیل اطلاعات و تفسیر نتایج در مطالعات اپیدمیولوژیک

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

۱. آربینگل هول و همکاران مبانی اپیدمیولوژی، آخرین انتشار
۲. رضویلر، ودود، میکروب های بیماری زا در مواد غذایی و اپیدمیولوژی مسمومیت های غذایی. آخرین انتشار
3. Beaglehloe, R, Bouota, R, and Kjllstron. Basic Epidemiology. WHO publication, Geneva, latest edition.
4. Gordis, L. Epidemiology. Third Ed. New York, WB Saunders latest edition.
5. Kenneth, J, and Rotman, S, Modern Epidemilogy. Williams & Wilkins, Philadelpgia. Letest edition.
6. McNeil, D. Epidemiology research methods. John Wilery & Sons, NewYork. Latest edition.
7. Raymond, S. Medical Epidemiology. Large Medical Books. McGraw Hill. NewYork. Latest edition.
8. Szklo, M. and Nieto, F.H. Epidemiology.: Beyond the Basics. Latest edition.
9. Vetter, N, and Mathews. Epidemiology and Public Health Medicine. Churchill Livingstone, London. Latest edition.



دروس اختصاصی اختیاری

دروس پیشنهادی: میکروب شناسی مواد غذایی (۰۳)، اصول نگهداری مواد غذایی (۰۵)، عقونتها و مسمومیتهای مواد غذایی (۱۴)	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۳	عنوان درس به فارسی: بهداشت و ایمنی مواد غذایی در شرایط اضطراری عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
نظری ۲	اختیاری				
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد		آموزش تکمیلی عملی:	
سمینار		آزمایشگاه:		سفر علمی	

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 بیماری های ناشی از آلودگی مواد غذایی شود. در این درس به بحث پیرامون نیازهای غذایی در شرایط اضطراری، چگونگی تهیه، نگهداری، انتقال، آماده سازی و عرضه مواد غذایی در شرایط بهداشتی و کنترل آلودگی ها و مسمویت های غذایی پرداخته می شود.

سرفصل یا رونوس مطالب

- تعریف شرایط اضطراری، بحران و بلاای طبیعی
- اهمیت بهداشت در شرایط اضطراری، بحران و بلاای 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 گروه های مختلف سنی، بیماران، مجروحان و خاتم های 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 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

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

۱. اصل هاشمی، احمد، اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری، مرکز کشوری برنامه مدیریت سلامت. آخرین انتشار
2. Wisener, B, and Adams, J. Environmental Health in emergencies and disasters. Food safety. World health Organization (WHO) publication, latest 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, latest edition. American Red Cross. Food and Water in an Emergency, Information Courtesy of
4. American Red Cross Federal Emergency management agency, USA, latest 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>, latest, edition.



دروس اختصاصی اختیاری

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: استانداردها و قوانین مواد غذایی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری ۲	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

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

شرح درس:

سالم بودن یک ماده غذایی در ظاهر، بو 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 استاندارد، لزوم تدوین و به کارگیری آن ها در مواد غذایی بحث شود.

سرفصل یا رئوس مطالب

کلیات و مفاهیم استاندارد و قانون

معرفی ادارت و آژانس های نظارت کننده بر مواد غذایی و نقش آن ها 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 افزودنی های 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 قارچی و فلزات سنگین در مواد غذایی

استانداردها و قوانین مربوط به صادرات مواد غذایی

استانداردها و قوانین مربوط به واردات مواد غذایی

فرم های بازرسی بین المللی مواد غذایی

بازرسان مواد غذایی و استفاده از چک لیست های بهداشت و ایمنی مواد غذایی

شناخت انواع تقلبات و نحوه کنترل آن ها در مواد غذایی



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. Goodburn, K. 2001. EU Food Law. CRC Press. Cambridge,
2. ICMSF. Microorganisms in foods: 2. Sampling for microbiological analysis principles and specific applications. 2 editions. Toronto, University of Toronto, latest edition.
3. Roday, S. Food hygiene and sanitation. Part V: Sanitation regulations and standards. Tata McGraw Hill publishing. New Dehli. Latest edition.
4. Troller, J.A. Sanitation in Food Processing. Chapter 23: Food regulations. Second edition Academic Press, Inc. USA. Latest edition.

دروس اختصاصی اختیاری

دروس پیشنهادی: عقوتها و مسمومیت‌های مواد غذایی (۱۴)	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری ۲	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

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

شرح درس:

در این درس درباره اهمیت اطلاع‌رسانی در ارتقاء سلامت غذا، اصول موثر در اطلاع‌رسانی مخاطرات، فرآیند اطلاع‌رسانی غذا در ایران و کشورهای دیگر و نقش رسانه‌ها و سازمان‌های غیردولتی در اطلاع‌رسانی مخاطرات غذا در بحران‌ها و چگونگی مدیریت و جلوگیری از مخاطرات غذا در جامعه به بحث و بررسی می‌پردازد.

سرفصل یا رونوس مطالب



- 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
- فرآیند اطلاع‌رسانی غذا در ایران و کشورهای دیگر
- اطلاع‌رسانی مخاطرات مرتبط با غذا هنگام بروز بحران
- رسانه‌ها و نقش آن‌ها در اطلاع‌رسانی غذا در بحران‌ها
- نقش سازمان‌های غیردولتی در اطلاع‌رسانی غذا در بحران‌ها

- مراحل مدیریت در بحران های غذایی و نحوه سازماندهی اطلاع رسانی مخاطرات غذا
 - دستورالعمل سازمان های بین المللی درباره چگونگی ارتباط و انتقال خطر
 - مطالعه موردی از خطرات ایجاد شده از غذا (بیماری آنفولانزای پرندگان، جنون گاوی و ...) (به عنوان مثال برای درک بهتر درس می تواند مفید باشد)
 - برنامه های سازمان بهداشت جهانی درباره اطلاع رسانی مخاطرات غذا
- روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. Bennett. P, and Calman, K. Risk Communication ND Public Health. Oxford Medical Publications. Oxford University Press, USA, latest edition.
2. FAO. Application of Risk Communication to Food Standards and Safety Matters. FAO Food and Nutrition paper, Food and Agriculture Organization. Latest edition.
3. Flynn, J. Slovic, P, and Kunreuther, H. Risk, Media and Sti gma: Understanding Public challenges to Modern Science and Technology. Earthscan Publications Ltd, latest edition.
4. Frumkin. H. Evironmental Health. From global to local. 34. Risk communication. Joessey- Bass. A wiley imprint. John Wiley & Sons, Inc. USA. Latest edition.
5. Handmer, J.W. and Penning- Rowsel, E. Hazards and the Communication of Risk. Polytechnic Flood Hazard Research Center, Gower Techical Press. Latest edition.
6. Mormont, M, Spaargaren, G, and Gomes, S, Transport and Risk Communication: Belgium, Portugal and the Nether lands. Peter Lang Publishing latest edition.
7. Poweel, D, and Leiss, W. Mad Cows and Mothers Milk: The perils of Poor Risk Communication. McGill- Queens University Press. Latest edition.
8. Robson. M.G. and Toscano, W.A. Risk Assessment for Environmental Health. 16. Risk Communication. First edition. John Wiley & Sons. Inc. USA.



دروس اختصاصی اختیاری

دروس پیشنهادی:	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۴	عنوان درس به فارسی: بهداشت محیط در صنایع غذایی عنوان درس به انگلیسی:	
	عملی					
	نظری	پایه				
	عملی					
	نظری	الزامی				
	عملی					
	نظری ۲	اختیاری				
عملی						
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی			
سمینار		آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با مسائل بهداشت محیطی در کارخانجات مواد غذایی و به کارگیری روش های بهداشتی در جهت ارتقاء سلامت محصولات غذایی تولید شده می باشد.

شرح درس:

استفاده از محیطی کاملاً بهداشتی و نیز عملیات خوب بهداشتی در هنگام تولید، نگهداری و عرضه مواد غذایی سبب افزایش کیفیت و مدت زمان نگهداری ماده غذایی می شود. در این درس سعی می گردد به بررسی و بحث درباره برنامه های بهداشتی برای کارخانجات و مراکز آماده سازی مواد غذایی، روش های تمیز کردن و بهداشتی کردن محیط و روش های کنترل آفات در محیط های غذایی و جنبه های بهداشتی در کارخانجات و مراکز مواد غذایی انجام گیرد.

سرفصل یا رئوس مطالب:



- بهداشت محیط و اهمیت آن در صنایع غذایی
- انواع پاک کننده و ویژگی های آن ها در صنایع مواد غذایی
- وسایل و تجهیزات بهداشتی کردن محیط غذا
- انواع حشرات، جوندگان و پرندگان در محیط های غذایی و اهمیت به کارگیری روش های کنترل آن ها
- بهداشت محیط انبارها و مراکز نگهداری مواد غذایی
- بهداشت آب در صنایع غذایی

- بهداشت هوا در صنایع غذایی
 - دفع و سالم سازی فاضلاب کارخانجات و مراکز آماده سازی مواد غذایی
 - مسائل زیست محیطی در تولید مواد غذایی
 - انرژی و ارتقاء مصرف انرژی در کشتارگاه ها و کارخانجات شیر
 - بازیافت مواد بسته بندی غذایی، ارزیابی ایمنی و کیفیت مواد بسته بندی بازیافت شده و استفاده از بسته بندی با پایه زیستی (Bio-based)
 - سالم سازی و استفاده بهینه مواد زائد جامد حاصل از فرآوری مواد غذایی
 - آموزش بهداشت محیط در صنایع غذایی و اهمیت آن
- روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

1. Troller, J.A. Sanitation in Food processing. Academic Press, Inc. Second edition USA. Latest edition.
2. Marriot, N.G. Principles of food sanitation. An Aspen Publication. Fourth edition. USA.
3. Salvato, J.A. Environmental Engineering and Sanitation, Fourth edition. John Wiley and Sons, Inc. USA. Latest edition.
4. Mattson. B, and Sonesson, U. Environmentally- friendly food processing CRC Press. Wood Head Publishing Limited, England, latest edition.
5. Ress, D. Insects of stored products. CSIRO Publishing Australia, latest edition.



دروس اختصاصی اختیاری

دروس پیشنهادی:	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۶	عنوان درس به فارسی: بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی عنوان درس به انگلیسی:
	عملی				
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری ۲	اختیاری			
عملی					
ندارد <input type="checkbox"/>		دارد	آموزش تکمیلی عملی:	سفر علمی	
سمینار	آزمایشگاه:	کارگاه			

هدف کلی درس:

آشنا ساختن دانشجویان با بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی

شرح درس:

در این درس در ارتباط با شناخت آلاینده ها در آب آشامیدنی و ردیابی، حذف و یا کاهش آن ها، استانداردها و معیارهای کیفی آب شرب از نظر گوارایی، بهداشتی و کیفی، و هم چنین کیفیت آب های معدنی و بطری شده بحث می شود.

سرفصل یا رونوس مطالب

- کلیات و اهمیت بهداشت و کیفیت آب آشامیدنی
- ترکیبات آلی و غیر آلی آب
- نشانگرهای غیر آلی کیفیت آب
- بیماری های منتقله از آب آشامیدنی، خصوصیات عامل پاتوژن، بیماری زایی و روش های کنترل
- ارگانسیم نشاتگر آب آشامیدنی
- آلودگی های شیمیایی در آب آشامیدنی
- سیستم های تصفیه آب آشامیدنی
- پروسمه تصفیه آب آشامیدنی و گندزدایی
- گندزداها و فرآورده های فرعی در آب
- مدیریت باقیمانده های آب آشامیدنی
- آزمایشات میکروبی و شیمیایی آب



- استانداردهای کیفی آب آشامیدنی
- کیفیت آب های بطری شده، پروسه تولید آب بطری شده و بازرسی کیفی آنها
- سیستم های جامع کنترل کیفیت آب

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه

منابع درسی:

۱. جنبه های بهداشتی و زیبا شناسی کیفیت آب، تالیف (AWWA) American Water Works Association آخرین انتشار.

2. Grover, VI, Water. Global common and problems. Science publishers, USA. PP. 533. Latest edition.
3. Qasim. SR. Motley, E. M. d Zhu, O. Water Works Engineering. Water Quality. Prentie- Hall of India Private Limited. India. PP. 843, latest edition.
4. Senior, D.A.G. and Ashurst, P.R. 1998 Technology of Bottled Water. C.H.I.P.S. Texas, USA, latest edition.

