

نام درس : میکروبیولوژی مواد غذایی پیشرفته

کد درس: ۰۳

تعداد واحد: ۳

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

هدف کلی درس :

آشنایی عمیق تر دانشجویان با اطلاعات و مطالب جدید در زمینه میکروب شناسی مواد غذایی

شرح درس :

در این درس دانشجو ضمن شناخت آخرین روشهای جستجو و طبقه بندی میکروارگانیسم ها با نقش های کاربردی و تولیدی میکروارگانیسم ها آشنا شده و روشهای جدید شناسایی میکروارگانیسم ها و متابولیت های آنها را فرا می گیرد.

رفوس مطالب: ( ۳۲ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی )

الف - نظری :

۱- آخرین تغییرات در طبقه بندی میکروارگانیسم های مهم در مواد غذایی

۲- روشهای پیشرفته شیمیایی ، فیزیکی ، ایمونولوژیکی و مولکولار در جستجو و شناخت میکروارگانیسم ها و متابولیت های آنها در مواد غذایی .

۳- مشخصات و رشد میکروارگانیسم های سرما دوست و سرماگرا در مواد غذایی

۴- میکرو ارگانیسمهای مولد بیماریهای زاده از غذا (Food Borne Illness)

۵- میکروارگانیسم های مولد بیو فیلم ها در سطوح مختلف غذایی

۶- مخمرها ، تکتولوژی کاربرد ، ویژگیها ، اصول رشد هوازی ، فرآورده های حاصل از مخمر .

۷- نقش میکروارگانیسم ها در غذاهای سلامتی بخش نظیر پروبیوتیک ها

۸- تکتولوژی ترکیبی (Hurdle Technology)

۹- ویروسها در مواد غذایی

۱۰- مولکولار میکروبیولوژی مواد غذایی

ب - عملی :

۱- آشنایی با طرز کار و استفاده از دستگاهها و کیت های جدید تشخیص میکروبی

۲- جداسازی و تشخیص میکروارگانیسم های سرما دوست در مواد غذایی با روشهای سریع (Rapid methods)

۳- استفاده از روش PCR در شناسایی میکروارگانیسمها مانند اشرشیا کلی

۴- استفاده از روش ELISA در تشخیص سم میکروارگانیسمها مانند گلستریدیوم

۵- روشهای تایپینگ میکروارگانیسم ها



- 1- Jay, J.M. 2004. Modern food microbiology 6<sup>th</sup>ed, Van No strand Reinhold, N.Y.
- 2- Adams, H.R. and Moss, M.O. 2004. Food microbiology, Pub. The Royal Society of chemistry, U.K.
- 3- Clark, S.A. and Smith, M.S. 2001. Rapid detecting assays for food and water, Pub. The Royal Society of Chemistry.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس : مهندسی صنایع غذایی پیشرفته

کد درس : ۰۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی

شرح درس :

در این درس دانشجو اصول کاربردی مهندسی شامل : انتقال جرم ، تولید سرما ، انجماد ، رطوبت سنجی ، تبخیر و تغلیظ و خشک کردن مواد غذایی را فرا خواهد گرفت .

رئوس مطالب : (۳۳ ساعت)

۱- انتقال جرم : فرآیند انتشار ، سیستم های جداسازی غشایی - انتقال جرم در بسته بندی مواد غذایی

۲- تولید سرما : انتخاب ماده سرما زا - اجزاء یک سیستم برودتی - نمودارهای فشار آنتالپی

۳- انجماد مواد غذایی : سیستم های انجماد - خواص مواد غذایی - نمودار انجماد - تغییرات فیزیکی و شیمیایی در فرآیند انجماد - خواص فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی - خواص فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی - خواص فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی

۴- رطوبت سنجی : خواص روانی - خواص فیزیکی و شیمیایی بخار آب - خواص مخلوط های هوا- بخار آب - نمودار رطوبت سنجی

۵- تبخیر و تغلیظ : افزایش نقطه جوش ، انواع اوبراتور ، طراحی اوبراتور یک بدنه و چند بدنه سیستم های فشرده سازی مجدد بخار

۶- خشک کردن مواد غذایی : مبانی فرآیندهای خشک کردن

منابع اصلی درس :

1- Romeo, T.T.2000. Fundamentals of food process engineering, Chapman & Hall, New York.

2-Arthur,T.J. 1999. Biological process engineering, John Wiley, New York.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



هدف کلی درس:

دادن شناخت بیشتر به دانشجویان درباره مکانیسم، طرز کار دستگاههای مورد استفاده در تجزیه مواد غذایی

رنوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

الف- نظری:

اصول و روشهای دستگاهی در تجزیه مواد غذایی:

۱- اسپکتروسکوپی مادون قرمز (IR)

۲- کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC)

۳- گاز کروماتوگرافی - اسپکترومتری جرمی (GC-MS)

۴- رزونانس مغناطیسی هسته ای (NMR)

۵- اسپکتروفتومتری جذب اتمی (AA)

۶- فلوتوریمتری

۷- الکتروفورز

۸- پولاروگرافی

۹- روشهای رادیو شیمی

۱۰- پرتوهای X

۱۱- پتانسیومتری

۱۲- روشهای Protein micro as sag



ب- عملی:

۱- اندازه گیری ویتامین A در مواد غذایی به روش HPLC

۲- اندازه گیری ویتامینهای C, B2 به روش فلوتوریمتری

۳- استخراج اسانس پوست پرتقال و شناسایی ترکیبات آن به روش GC-MS

۴- بررسی ایزومرهای ترانس اسیدهای چرب به روش FTIR

۵- آنالیز پروتئینها و آمینو اسیدها به روش الکتروفورز

۶- GLISA

۷- RZA

۸- کاربرد پولاروگرافی در جستجوی تقلبات عسل

۹- اندازه گیری سرب، کادمیوم و جیوه در مواد غذایی به روش AA

۱۰- کاربرد سایر روشها در آنالیز مواد غذایی

1. Fung,K.Y.C .and Mathews,R,1991.Instrumental methods for quality assurance in foods. Marcel Decker, New York.
2. Ewing, G.W.1997.Analytical Instrumentation handbook. Marcel Decker, New York.

نحوه ارزشیابی دانشجوی :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس : فرآیند های پیشرفته مواد غذایی

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

کد درس : ۰۶

هدف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با روشهای جدید فرآوری و نگهداری مواد غذایی

شرح درس :

در این درس دانشجو روشهای جدید فرآیند و نگهداری مواد غذایی شامل : مایکروویو، هیدرواستاتیک، پرتو دهی، اولتراسونیک، پالس های الکتریکی، سیال فوق بحرانی، تکنولوژی غشایی را فرا خواهد گرفت.

رنوس مطالب : (۵۱ ساعت)

- ۱- فرآیند مواد غذایی با استفاده از مایکروویو
- ۲- استفاده از فشار هیدرو استاتیک در فرآیند مواد غذایی
- ۳- کاربرد پرتو دهی در صنایع غذایی
- ۴- کاربرد امواج اولتراسونیک در صنایع غذایی
- ۵- حرارت دهی مواد غذایی با روش مقاومت الکتریکی
- ۶- استفاده از تکنیکهای پالس های الکتریکی با ولتاژ بالا برای نگهداری مواد غذایی
- ۷- تکنولوژی غشایی و کاربردهای آنها
- ۱-۷ اسمز معکوس (RO)
- ۲-۷ اولترا فیلتراسیون (UF)
- ۳-۷ میکرو فیلتراسیون (MF)
- ۴-۷ الکترو دیالیز
- ۵-۷ نانو فیلتراسیون (NF)
- ۸- کاربرد سیالات فوق بحرانی در صنایع غذایی



1. G.V. Barbosa Canovas . 1999. Preservation of foods with pulsed electric fields. Academic press . San Diego.
2. M. Cheryan. 1998 . Ultrafiltration and microfiltration handbook. Technomic Publishing Inc: Lancaster.
3. P Fito. 2001. Osmotic dehydration and vacuum Impregnation. Technomic publishing Inc. Lancaster.
4. Gould. N.G.W. 1995. New methods of food preservation. Chapman and Hall.
5. Rizvi, S.S.H. (ed). 1994. supercritical fluid processing of food and biomaterials. Blackie Academic London.

نحوه ارزشیابی دانشجوی :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس : طرح آزمایشات کنترل کیفی مواد غذایی

کد درس : ۰۷

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس :

آشنایی با مفهوم ، ضرورت و نحوه طراحی آزمایش در تحقیقاتی که چند متغیر به طور همزمان بر پاسخ یک سیستم اثر می گذارند. استنتاج بیشترین اطلاعات از کمترین تعداد آزمایش ها و تحلیل و تفسیر نتایج تحقیق با استفاده از امتزاج دانش آماری و تخصصی . مهارت در به کارگیری نرم افزارهای مرتبط به طراحی آزمایش و بهینه سازی

شرح درس :

در این درس دانشجویان با انواع طرح های آزمایشاتی آماری، روش های آزمون آماری و نحوه انتخاب استراتژی آزمایشات آشنا خواهد شد.

رفوس مطالب: (۵۱ ساعت)

۱- مبانی علمی و معرفی طراحی آزمایش: مقدمه، هدف، اهمیت و کاربرد

۲- مروری بر اساس آنالیز آماری: مروری بر آزمون اهمیت و محدوده اطمینان، آزمون t و g، تصادفی و بلوکه کردن، تعیین درجه لازم برای تکرار، آزمایشهای تبادلی

۳- طراحی آماری و آنالیز داده ها: آزمایش های یافتن محدوده، غربال کردن، طرح عاملی کامل، طرح عاملی کامل کسری، طرح آشیانه

۴- انتخاب طرح آزمایشی: انواع طرح های آزمایشی، قدرت و اندازه نمونه، تصادفی و بلوکه کردن، مثال و مطالعه مورد

۵- استراتژی انجام آزمایش: تعریف مساله، جمع آوری و آنالیز اطلاعات، کاهش مساله، بهینه سازی

۶- طراحی آزمایش در صنایع غذایی: محدودیت، کاربردها

۷- آشنایی با نرم افزارهای بهینه سازی: روش رویه، پاسخ شبکه عصبی

منابع اصلی درس :

- 1- Davies, L. 1993. Efficiency in research development and production: statistical design and analysis for chemical engineers, John Wiley.
- 2- Montgomery, D. C. 1997. Design and analysis of experiments, John Wiley.
- 3- Diamond, W.J 1981. Practical experimental designs: for scientists and engineers., John Wiley.

نحوه ارزشیابی دانشجویان :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله





هدف کلی درس :

آشنایی با پتانسیل استفاده از فناوری نو ترکیب DNA در تولید افزودنی های نوین یا محصولات غذایی جدید و کاربرد در صنعت روغن، چربی، طعم دهنده، نگهدارنده و سایر انواع متابولیت های میکروبی با کاربرد در صنایع غذایی .

شرح درس :

در این درس دانشجو با روش های نوین بیوتکنولوژی و کاربرد بیوتکنولوژی در صنایع غذایی آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب: (۳۳ ساعت)

۱. تولید بیوتکنولوژی افزودنی های غذایی شامل طعم دهنده ها ، ویتامین ها ، اسیدهای آلی ، اسیدهای آمینه ، پلی ساکاریدها ، رنگدانه ها ، مواد معطر و باکتریوسین ها
۲. نقش بیوتکنولوژی در تولید غذاهای عملکردی
۳. اساس بیوتکنولوژی نوین و مقایسه آن با کلاسیک
۴. روش های مهندسی ژنتیک در تولید ریز سازواره های صنعتی
۵. روش های نوین بیوتکنولوژی ( کشت سلولی و بافت ، ریز پوشانیدر صنایع غذایی )
۶. غذاهای اصلاح شده ژنتیکی ( GMF ) و قوانین ، مقررات و اخلاق در ایمنی زیستی GMP
۷. نقش بیو تکنولوژی در کنترل کیفی مواد غذایی ( به کار گیری آزمون ELISA برای تعیین و شناسایی توکسین ها در غذا ها ، بیوسنسورها برای ارزیابی کیفیت مواد غذایی )
۸. نقش بیوتکنولوژی در حذف پس ماندهای صنایع غذایی
۹. فرآیندهای پایین دستی
۱۰. نانو بیوتکنولوژی

منابع اصلی درس:

- 1- Mittal. G.S. 1992. Food biotechnology techniques and applications. Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster.
- 2- Richard, J. 2004. Bioprocesses and biotechnology for functional foods and nutraceuticals. New York: Marcel Dekker,

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس : سمینار صنایع غذایی

کد درس : ۰۹

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس :

افزایش مهارت دانشجویان در گردآوری و ارائه مطالب علمی در زمینه های مختلف صنایع غذایی

شرح درس :

در این درس دانشجویان با نحوه گردآوری مقالات علمی در ارتباط با موضوعات خاص و نحوه ارائه نتایج مطالعات آشنا خواهند شد.

رئوس مطالب : (۱۷ ساعت)

مطالعه موضوعات نوین مورد توافق با استاد راهنما در زمینه های مختلف صنایع غذایی و ارائه مقاله به صورت ابراد سخنرانی با استفاده از وسایل سمعی و بصری

نحوه ارزشیابی دانشجویان :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



هدف کلی درس:

شناخت عمیق تر در مورد مکانیسم های عمل و کاربرد آنزیمها در صنایع غذایی

شرح درس:

در این درس دانشجو با انواع آنزیم های مختلف و کاربرد آنها در صنایع غذایی و نحوه تولید و تثبیت آنها آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب: (۳۲ ساعت)

- ۱- مروری بر اصول فعالیت آنزیمی
- ویژگیهای آنزیمی، جایگاه فعال و عوامل موثر در کاتالیز، سرعت واکنشهای آنزیمی و عوامل موثر، کوفاکتورها
- ۲- آنزیمها در صنایع غذایی
- تولید تجاری، دسترسی سوبسترا به آنزیم، نوع واکنش و شرایط آن، کنترل و غیر فعال سازی آنزیمی، جنبه های ایمنی و قانونی
- ۳- آنزیمهای مواد غذایی و تکنولوژی جدید
- ۴- کاربرد آنزیمها در صنایع غذایی
- شیر، پنیر، صنایع گوشت، صنایع ناتوایی، صنایع نوشیدنی و آب میوه، صنایع نشاسته و قند، صنایع روغن
- ۵- کاربرد آنزیمها در استفاده از ضایعات
- نشاسته و آمیلازا، سلولوز و همی سلولوز و پنتوزانها، پروتئین ها و آنزیمهای پروتئولیتیک، لیپیدها و لیپازها
- ۶- کاربرد آنزیمها در فرآورده های جدید غذایی
- ۷- تولید آنزیم به روش بیوتکنولوژی
- ۸- تکنیک تثبیت آنزیم ها و کاربرد آن ها در صنایع غذایی
- ۹- روشهای نوین ریزپوشانی در تولید پنیر

منابع اصلی درس:

- 1- Whitaker, J.R. 1994. Principles of enzymology for the food sciences. 2ed edition, Marcel Dekker, New York.
- 2- Tucker, G.A. and Woods, L.F.J., Editors. 1991. Enzymes in food processing, Blackie, London.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

بر اساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



هدف کلی درس :

شناخت عمیق تر به دانشجویان درباره تکنولوژی فرآورده های مختلف غلات و تکمیل مباحثی که در دوران کارشناسی ارائه شده است .

شرح درس:

در این درس دانشجویان خصوصیات فیزیکی شیمیایی آرد و فرآورده های آن، نحوه تولید فرآورده های مختلف از غله های مختلف و نحوه تولید محصولات بر پایه آرد آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب : (۳۲ ساعت)

- ۱- رابطه خصوصیات ویژگیهای شیمیایی، رئولوژیکی و نحوه فرآوری آرد با کیفیت محصول نهایی از جنبه های مختلف فیزیکی شیمیایی و حسی
- ۲- چگونگی و فرمولاسیون و نقش هریک از مواد اولیه مورد مصرف در کیفیت فرآورده نهایی و راه های رفع نقائص و بهبود و ارتقاء کیفیت محصول
- ۳- جانشین های آرد در فرآورده های غلات
- ۴- تکنولوژی تولید انواع نانهای مسطح و عوامل موثر در کیفیت آنها
- ۵- تکنولوژی تولید فرآورده های جو
- ۶- تکنولوژی تولید فرآورده های برنج
- ۷- تکنولوژی تولید فرآورده های ذرت
- ۸- تکنولوژی تولید انواع کیک ، نانهای اروپایی ، غلات صبحانه ، نانهای رژیمی
- ۹- تکنولوژی تولید نشاسته های تغییر یافته
- ۱۰- بسته بندی در صنایع غلات

منابع اصلی درس :

- 1- Pomeranz, Y. 1998. Wheat: chemistry and technology. Am. Assoc. Cereal Chemists., USA.
- 2- Mac Gregor, A.W. and Bhatti, R.S. 1993. Barley: chemistry and technology. Am. Assoc. Cereal Chemists., USA.
- 3-Pamela, J.W. and Lawrence, A.J. 2003. Corn chemistry and technology. Am. Assoc. Cereal Chemists., USA.
- 4-Elaine, T.C. 2004. Rice: chemistry and technology. Am. Assoc. Cereal Chemists., USA.

نحوه ارزشیابی دانشجویان :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



هدف کلی درس :

شناخت عمیق تر دانشجویان درباره صنایع لبنیات و فرآورده های حاصل از آنها

شرح درس:

در این درس دانشجویان خصوصیات برخی از ترکیبات خاص شیر، فرآیند تولید برخی از فرآورده های شیری و کاربرد تکنولوژی های نوین در صنایع شیر آشنا خواهد شد.

رنوس مطالب : (۳۴ ساعت ،)

۱- جداسازی و تفکیک جزء پروتئین های شیر و ویژگیهای کاری آنها

۲- جداسازی و تفکیک اجزاء چربی شیر

۳- تاثیر فرآیندهای مختلف بر کیفیت ترکیبات شیر با تاکید بر فرآیندهای فیزیکی - حرارتی

۴- مکانیسم انعقاد شیر (اسیدی ، آنزیمی و میکروبی)

۵- جایگزین های مایه پنیل حیوانی

۶- تکنولوژی های غشایی و کاربردهای آنها در صنایع لبنیات

۷- پودر شیر (تکنولوژی تولید) و فرآورده های جانبی

۸- نقش بیوتکنولوژی در صنایع شیر

۹- آشنایی با فرآورده های شیری تخمیری

۱۰- آشنایی با فرآورده های شیری زیست فعال : پروبیوتیک ها و پری بیوتیک ها (Probiotics, Prebiotics)

منابع اصلی درس :

1. Walstra, P. and Geerts, T. 1999. Dairy technology. Marcel Dekker.
2. Robinson, R.K. 1994. Modern dairy technology vols.1,2. Chapman and Hall INC, New York.

نحوه ارزشیابی دانشجویان :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس: تکنولوژی گوشت پیشرفته

کد درس: ۱۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

شناخت بیشتر و عمیق تر دانشجویان در مورد تکنولوژی انواع فرآورده های گوشتی

شرح درس:

در این درس دانشجو با کاربرد روش های نوین در تولید فرآورده های مختلف گوشتی و بهبود کیفیت انواع گوشت و تکنولوژی محصولاتی ویژه مانند خاویار و میگو آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- ۱- مروری بر عوامل تشریحی، بافتی، فیزیکی و بیوشیمیایی در ارتباط با تبدیل عضله در گوشت (قرمز سفید) و تغییرات پس از ذبح و تاثیر آن در کیفیت نهایی گوشت.
- ۲- رنگ گوشت: رنگدانه ها و نقش آنها در بروز تغییر رنگ در گوشت و فرآورده های گوشتی
- ۳- اثر آنزیمها در بروز تغییرات کیفی مناسب در گوشت.
- ۴- استفاده از روشهای جدید در جهت بهبود کیفی در گوشت: تحریک الکتریکی لاشه و فرآیندهای به کار برده شده قبل از بروز جمود نعشی
- ۵- کاربرد روشهای جدید در تولید فرآورده های گوشتی (قرمز، سفید)
- ۶- روشهای نوین در بسته بندی و عرضه گوشتهای تازه و منجمد و فرآورده های گوشتی (MAP)
- ۷- تکنولوژی صید، فرآوری و نگهداری میگو
- ۸- تکنولوژی خاویار
- ۹- روشهای تبدیل ضایعات گوشت به فرآورده های قابل مصرف
- ۱۰- فرآورده های گوشتی تخمیری
- ۱۱- استفاده از گوشت ماهی برای تهیه فرآورده های غذایی

منابع اصلی درس:

- 1- Kinsman, D.M. 1994. Muscle food. Chapman and Hall.
- 2- Pearson, A.M. and Gillette, T.A. 1996. Processed meats. Chapman and Hall.
- 3- Varnam, A.H. and Sutherland, J.P. 1995. Meat and meat products: technology, chemistry and microbiology. Chapman and Hall.
- 4- Pearson, A.M. and Dotson, T.R. 1988. Edible meat by-products. Blackie Academic and Professionals.
- 5- Laurie, R.A. 2006. Laurie's meat science, CRC.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



نام درس : تکنولوژی روغن پشمرفته

کد درس : ۱۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس :

شناخت عمیق تر دانشجویان درباره صنایع روغن و فرآورده های حاصل از آنها

شرح درس :

در این درس دانشجو با استخراج و تصفیه روغن های برخی از میوه ها و دانه های روغنی، فرایندهای خاص در تکنولوژی روغن و تولید چربیهای ویژه برای فرآورده های غذایی مختلف آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب : (۳۲ ساعت)

۱- مقدمه : مروری بر فرآورده های روغنهای خوراکی ( از مرحله استخراج تا محصول نهایی )

۲- تکنولوژی استخراج و تصفیه روغن میوه های روغنی ( زیتون و پالم )

۳- فرآیند تصفیه فیزیکی روغنها

۴- فرآیند جزء جزء کردن و زمستانه کردن روغنها

۵- استری کردن داخلی و مقایسه آن با هیدروژناسیون روغنها

۶- فرآیند تولید مارگارین، روغن سالاد و غیره .

۷- فرآیند تولید چربیهای ویژه برای محصولات قنادی (شکلات و غیره )

۸- استفاده از ضایعات صنایع روغن برای تولید فرآورده های جانبی .

۹- فرآیند فعال کردن مجدد خاک رنگبر و کاتالیست نیکل مصرف شده

منابع اصلی درس :

1- Shahidi, F. 2005 Bailey's industrial oil and fat products, 6<sup>th</sup> ed, Vols.4,5,6. John Wiley.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



هدف کلی درس :

شناخت عمیق تر دانشجویان درباره صنایع کمپوت و کنسرو و فرآورده های حاصل از آنها

شرح درس :

در این درس دانشجو با تکنولوژی کمپوت و کنسرو و نحوه انجام محاسبات فرآیندهای حرارتی برای تعیین نقطه مناسب سترون کردن و روش های بسته بندی آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب : (۳۴ ساعت)

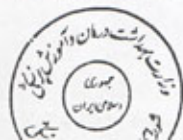
- ۱- مقدمه ، معیارهای انتخاب محل کارخانه ، ساختمان ، تاسیسات جنبی ( دیگ بخار ، انرژی ، آب ، برق )
- ۲- مواد اولیه مورد استفاده در صنایع کمپوت و کنسرو
- ۳- میکروبیولوژی در ارتباط با صنایع کمپوت و کنسرو
- ۴- مشخصات بسته های مورد استفاده در صنایع کمپوت و کنسرو و چگونگی مقاوم کردن آنها در مقابل عوامل خورنده ، درزبندی دو مرحله قوطی های فلزی و معایب قوطی .
- ۵- عوامل موثر در نفوذ و انتقال حرارت و اندازه گیری آن ها
- ۶- فرآیند حرارتی: درجه کشنده گی ، ارزش استریلیزاسیون ، رابطه درجه حرارت و اندازه قوطی ، استفاده از کامپیوتر در محاسبات
- ۷- وسائل و امکانات لازم و مورد نیاز در فرآیند حرارتی قوطی کنسرو
- ۸- روشهای فرآیند بسته بندی ( اسپتیک به صورت استریلیزاسیون تجارتي )
- ۹- کمپوت کردن میوه ها
- ۱۰- کنسرو کردن سبزیها ، آب میوه ها و سبزی ها ، نوشابه ها ، گوشت ، مرغ ، فرآورده های دریایی
- ۱۱- استفاده از باقیمانده های صنایع کنسرو و کمپوت
- ۱۲- کنترل کیفی محصولات کنسرو شده و کمپوت

منابع اصلی درس :

- 1- Downing, D.L. 2001. A complete course in canning and related processes . 15<sup>th</sup> ed. CTI, Baltimore.
- 2- Fellows, P. 1990. Food processing and technology. Ellis Horwood Series.
- 3- Stumbo, R. 2005. Thermobacteriology in food processing. Academic press, New York.
- 4- Larousse, J. and Brown B.E. 2006 Food canning technology Wiley – JCH-N.Y
- 5- Lopez, A.2001. A complete course in canning. Vols. I,II,III.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله





هدف کلی درس :

دادن اطلاعات جامع و پیشرفته در تامین غذای ایمن و مغذی برای مصرف کننده .

شرح درس :

دانشجو در این درس می تواند مسائل مهم بهداشتی ، تغذیه ای را در زنجیره غذا بشناسد و وضعیت موجود را تجزیه و تحلیل کند و سپس با طراحی مداخله ها ، راه یافته های اصلاحاتی را برای تامین سلامت جامعه پیش بینی نماید.

رنوس مطالب : (۳۴ ساعت)

۱- مفاهیم اساسی ایمن غذا

۲- ایمنی غذا : جنبه های شیمیایی ، میکروبی ، ژنتیکی و تکنولوژیکی

۳- ایمنی غذا : جنبه های تغذیه ای ، فرهنگی ، عادات و رفتارهای غذایی

۴- اثرات نامطلوب غذا و تغذیه : آلرژی زاها، آلوده کننده ها ، افزودنیها مواد رادیو اکتیو و غیره

۵- اپیدمیولوژی ارزیابی خطر برای حفظ سلامت

۶- ارزیابی خطر ، ارزشیابی خطر و مدیریت خطر

۷- سیاست گذاری ایمنی غذا

۸- کاربرد سامانه های ایمنی غذا

۹- ایمنی غذا و محیط زیست

۱۰- قوانین و مقررات ایمنی مواد غذایی



منابع اصلی درس :

1. Doyle, M.E., Steinhart, C.E., Cochrane, B.A. 1997. Food safety. Pub. Marcel Dekker, Inc, New York.
2. Schmidt, R.H., Rod Vick, G.E. 2003. Food safety hand book. Pub. John Wiley & Sons. USA.
3. Watson, P.H. 2001. Food chemical safety : contaminants. Pub. Wood Head.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله

نام درس : مباحث ویژه در صنایع غذایی

کد درس : ۱۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس :

کسب مهارت دانشجویان در انجام و ارائه مباحث منتخب علمی در صنایع غذایی به صورت کار گروهی و با همکاری صاحب نظران

شرح درس :

در این درس دانشجو با موضوعات نوین صنایع غذایی و نحوه ارائه راه حل در مورد مشکلات صنعت غذا آشنا خواهند شد.

رئوس مطالب : (۳۳ ساعت)

انتخاب ، اجرا و ارائه موضوعات مورد بحث در صنایع غذایی کشور و ارائه راه حل ها به صورت میزگرد.

نحوه ارزشیابی دانشجو :

براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله



## فصل چهارم

ارزشیابی برنامه آموزشی دوره

کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم و صنایع غذایی  
(گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)



۱- نحوه انجام ارزشیابی برنامه :

- نظر سنجی از دانش آموختگان و مدرسان
- بررسی میزان اشتغال و سودمندی دانش آموختگان در مراکز آموزشی و پژوهشی و صنایع غذایی
- بررسی میزان موفقیت دانش آموختگان در عرصه های کشوری و بین المللی ( تعداد مقالات پذیرفته شده )
- واحد مسئول ارزشیابی : دفتر مطالعات و توسعه آموزش دانشکده خواهد بود.

۲- تواتر انجام ارزشیابی :

- ارزشیابی تکوینی : در طول اجرای برنامه
- ارزشیابی تراکمی : در پایان دوره آموزشی و پژوهشی هر یک از ورودی ها

۳- شاخص های پیشنهادی برای ارزشیابی برنامه :

- نمرات آزمون دانشجویان در پایان هر درس
- تعداد مقالات پذیرفته شده
- میزان رضایت دانشجویان
- میزان اشتغال دانش آموختگان
- عملکرد دانش آموختگان طبق نظر دستگاههای بکار گیرنده
- پیشرفت تحصیلی در طول اجرای برنامه

۴- معیارهای موفقیت برنامه در مورد هر شاخص :

- ۸۰٪ قبولی در آزمونهای مربوطه
- حداقل ۱ مقاله پذیرفته شده در مجلات معتبر علمی - پژوهشی به ازاء هر دانشجو
- ۷۰٪ رضایت دانشجویان از برنامه آموزشی
- ۷۵٪ اشتغال دانش آموختگان
- ۷۵٪ نظر مثبت نسبت به عملکرد دانش آموختگان طبق نظر دستگاههای بکار گیرنده
- ۸۰٪ پیشرفت تحصیلی در طول اجرای برنامه

