

به نام خدا

## دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

**عنوان درس:** بهداشت و ایمنی در صنایع غذایی      **مخاطبان:** دانشجویان کارشناسی علوم و صنایع غذایی ترم ۳  
**تعداد واحد:** ۲ واحد (نظری)      **ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:** چهارشنبه‌ها ساعت ۱۰-۸  
**زمان ارائه درس:** یکشنبه‌ها ساعت ۱۲-۱۰، نیم‌سال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲      **مدرس:** دکتر معین بشیری  
**دروس پیش نیاز:** میکروبیولوژی عمومی و انگل شناسی

### هدف کلی درس:

یادگیری اصول بهداشتی در صنایع غذایی یکی از اهداف آموزشی فارغ التحصیلان رشته علوم و صنایع غذایی است. طوری که عنوان "بهداشتی" در عنوان گرایش این رشته وجود دارد. بر این اساس هدف کلی از این درس آشنا نمودن دانشجویان با اهمیت بهداشت در صنایع غذایی در رابطه با کنترل آلودگی های محیطی کار است.

### جلسه اول

آشنایی با دانشجویان، بیان کلیاتی از طرح درس، اهمیت این درس در دوره کارشناسی، بیان منابع مورد استفاده در تدریس و کلیات بهداشت در صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با درس بهداشت و ایمنی در صنایع غذایی و ضرورت یادگیری آن

### اهداف ویژه

- پی بردن دانشجویان به اهمیت درس
- معرفی منابع مورد استفاده در تدریس درس
- ارائه نحوه ارزیابی (پایان ترم و میان ترم) درس
- یادگیری اهمیت و کلیات بهداشت در صنایع غذایی توسط دانشجو

### در پایان دانشجو قادر می باشد

- ۱- با سر فصل درس آشنا می شود.
- ۲- منابع درس را می شناسد.
- ۳- با دروس ارائه شده در هر جلسه آشنا می شود.
- ۴- با نحوه تدریس آشنا می شود.
- ۵- با اهمیت و ضرورت بهداشت در صنایع غذایی آشنا می شود.

### جلسه دوم

عوامل مؤثر در آلودگی مواد غذایی (شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی)

### اهداف کلی

آشنایی با عوامل اصلی شیمیایی و فیزیکی مؤثر در آلودگی مواد غذایی

## **اهداف ویژه**

- آشنایی با چگونگی وارد شدن عوامل شیمیایی مضر به مواد غذایی
- آشنایی با چگونگی ورود عوامل فیزیکی مضر مؤثر بر کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با روش های مدیریت ایمنی شیمیایی و فیزیکی مواد غذایی

### **در پایان دانشجو قادر می باشد**

- ۱- عواملی شیمیایی مؤثر بر کیفیت بهداشتی مواد غذایی را شرح دهد.
- ۲- عوامل فیزیکی مؤثر بر کیفیت بهداشتی مواد غذایی را شرح دهد.
- ۳- راه های مقابله با خطرات شیمیایی و فیزیکی مؤثر بر کیفیت مواد غذایی را شرح دهد.

## **جلسه سوم**

عوامل مؤثر در آلودگی مواد غذایی (شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی)

### **اهداف کلی**

آشنایی با عوامل اصلی میکروبی مؤثر در آلودگی مواد غذایی

### **اهداف ویژه**

- آشنایی با چگونگی راه یافتن میکروبها به محیط کار و مواد غذایی
- شناخت محل های وجود میکروبها در طبیعت
- شناخت فلور طبیعی اندام های بدن انسان، دست، دهان، بینی و دستگاه گوارش
- آشنایی با نحوه آلوده شدن محیط کار و مواد غذایی با عوامل میکروبی

### **در پایان دانشجو قادر می باشد**

کلیه موارد گفته شده در قسمت اهداف ویژه را توضیح دهد.

## **جلسه چهارم**

میکروارگانسیم های معرف و شاخص آلودگی

### **اهداف کلی**

آشنایی با میکروارگانسیم های شاخص آلودگی مواد غذایی

### **اهداف ویژه**

- آشنایی با ابعاد وسیع آلودگی میکروبی مواد غذایی
- شناخت مهمترین میکروب های معرف آلودگی و فساد
- یادگیری چگونگی تصمیم گیری در موارد آلودگی مواد غذایی با میکروب های معرف

### **در پایان دانشجو.....**

- با ابعاد وسیع آلودگی میکروبی مواد غذایی آشنا است
- مهمترین میکروب های معرف آلودگی و فساد می شناسد
- چگونگی تصمیم گیری در موارد آلودگی مواد غذایی با میکروب های معرف را یاد میگیرد

## **جلسه پنجم**

سترون سازی در صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با روش‌های مختلف سترون‌سازی در صنعت غذا

### اهداف ویژه

- آشنایی با مفاهیم سترون‌سازی و ضدعفونی کردن
- آشنایی با روش‌های سترون‌سازی
- شناخت مواد شیمیایی سترون‌کننده
- یادگیری شیوه‌های ارزیابی عملکرد روش‌های سترون‌سازی

### در پایان دانشجو....

- آشنایی با مفاهیم سترون‌سازی و ضدعفونی کردن آشنا است
- با روش‌های سترون‌سازی را می‌شناسد
- مواد شیمیایی سترون‌کننده می‌شناسد
- شیوه‌های ارزیابی عملکرد روش‌های سترون‌سازی یاد می‌گیرد

### جلسه ششم

رعایت اصول بهداشتی در طراحی کارخانجات صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با اصول طراحی بهداشتی کارخانجات مواد غذایی

### اهداف ویژه

- آشنایی با محل مناسب برای احداث کارخانه‌ها و کارگاه‌های صنایع غذایی
- شناختن ویژگی‌های ساختمان و تأسیسات کارخانه‌های صنایع غذایی

### در پایان دانشجو قادر است

محل مناسب احداث کارخانه مواد غذایی و ویژگی‌های خوب یک ساختمان مناسب تولید مواد غذایی را بشناسد

### جلسه هفتم

رعایت اصول بهداشتی در طراحی کارخانجات صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با اصول طراحی بهداشتی کارخانجات مواد غذایی

### اهداف ویژه

- آشنایی با طرز قرار گرفتن بخش‌های گوناگون بنا در مجموعه کارخانه
- آشنایی با نحوه چیدمان ماشین‌آلات برای سهولت تمیز کردن و سترون نمودن

### در پایان دانشجو ...

با طرز قرار گرفتن بخش‌های گوناگون بنا در مجموعه کارخانه آشناست

- با نحوه چیدمان ماشین آلات برای سهولت تمیز کردن و سترون نمودن آشنایی دارد.

### جلسه هشتم

بهداشت کارکنان/ برگزاری آزمون میان ترم

#### **اهداف کلی**

آشنایی با چگونگی رعایت بهداشت برای بهبود کیفیت بهداشت مواد غذایی

#### **اهداف ویژه**

- شناخت نقش کارکنان در بهداشت مواد غذایی
  - آشنایی با نحوه گزینش کارکنان بر اساس معیارهای بهداشتی و سلامت
  - آشنایی با آموزش کارکنان برای رعایت مسائل بهداشتی
  - آشنایی با امکانات رفاهی لازم در محیط کارخانه
  - آشنایی با مواد شیمیایی مناسب برای سالم سازی و سترون نمودن اندامهای کارکنان
- در پایان دانشجو قادر می باشد**
- کلید موارد گفته شده در قسمت اهداف ویژه را توضیح دهد.

### جلسه نهم

کنترل آفات

#### **اهداف کلی**

آشنایی با آفات (حشرات و جوندگان) مؤثر بر کیفیت بهداشتی مواد غذایی

#### **اهداف ویژه**

- آشنایی با زیانهای حضور آفات در محیط کارخانه
  - شناخت انواع آفات مؤثر بر کیفیت بهداشتی مواد غذایی
  - آشنایی با راههای نفوذ آفات
  - آشنایی با راههای مبارزه فیزیکی و شیمیایی با آفات مختلف
- در پایان دانشجو قادر...**
- زیانهای حضور آفات در محیط کارخانه را تشخیص میدهد
  - انواع آفات مؤثر بر کیفیت بهداشتی مواد غذایی را میشناسد
  - آشنایی با راههای نفوذ آفات را فرامیگیرد
  - راههای مبارزه فیزیکی و شیمیایی با آفات مختلف را شرح می دهد.

### جلسه دهم

زباله و فاضلاب صنایع غذایی

#### **اهداف کلی**

آشنایی با جمع آوری، تفکیک، سالم سازی، تبدیل و دفع زباله و پساب کارخانجات صنعت غذا

#### **اهداف ویژه**

- آشنایی با مشکلات و مسائل ناشی از زباله ها و پسابهای صنعتی
- روشهای کاهش زباله و پسابها

## در پایان دانشجو قادر می‌باشد

- با مشکلات و مسائل ناشی از زباله‌ها و پساب‌های صنعتی آشنا میشود.
- روش‌های کاهش زباله و پساب‌ها را میشناسد

## جلسه یازدهم

ادامه زباله و فاضلاب صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با جمع‌آوری، تفکیک، سالم‌سازی، تبدیل و دفع زباله و پساب کارخانجات صنعت غذا

### اهداف ویژه

- آشنایی با راه‌های دفع زباله و پساب‌های صنعتی
- آشنایی با مراحل سالم‌سازی زباله و پساب
- آشنایی با روش‌های بازیافت و استفاده از زباله و پساب‌های صنایع غذایی

### در پایان دانشجو ...

- راه‌های دفع زباله و پساب‌های صنعتی به خوبی میشناسد
- با مراحل سالم‌سازی زباله و پساب صنعتی اشناست
- می‌تواند روش‌های بازیافت و استفاده از زباله و پساب‌های صنایع غذایی را شرح دهد

## جلسه دوازدهم

بیماری‌های شغلی (حرفه‌ای)

### اهداف کلی

آشنایی با بیماری‌های شغلی مرتبط با سلامت کارکنان

### اهداف ویژه

- آشنایی با بیماری‌های ناشی از عوامل بیولوژیکی محیط کار
- آشنایی با بیماری‌های ناشی از عوامل فیزیکی محیط کار
- آشنایی با بیماری‌های ناشی از عوامل شیمیایی و سموم موجود در محیط کار
- آشنایی با روش‌های پیشگیری از بیماری‌های شغلی

## در پایان دانشجو قادر می‌باشد

کلید موارد گفته شده در قسمت اهداف ویژه را توضیح دهد.

## جلسه سیزدهم

ایمنی کار در صنایع غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با جنبه‌های مختلف ایمنی کار در صنایع غذایی

### اهداف ویژه

- آشنایی با انواع حادثه در صنعت
- آشنایی با روش‌های پیشگیری از بروز حوادث

### در پایان دانشجو قادر...

انواع حوادث در صنعت به همراه روش های پیشگیری از وقوع آنها را میشناسد.

### جلسه چهاردهم

#### CIP

#### اهداف کلی

آشنایی با روش تمیز کردن اتوماتیک دستگاه های خط تولید

#### اهداف ویژه

- آشنایی با زمان مناسب برای انجام کار

- سیستم CIP و روش های اجرای آن

- عیب یابی سیستم های CIP

#### در پایان دانشجو....

- سیستم CIP و روش های اجرای آن را یاد میگیرد.

- عیب یابی سیستم های CIP را می شناسد.

### جلسه پانزدهم

بهداشت مواد غذایی مختلف (شیر و فرآورده ها)

#### اهداف کلی

آشنایی با جنبه های مختلف بهداشتی محصولات بر پایه شیر/محصولات لبنی و کارخانجات مربوطه

#### اهداف ویژه

- آشنایی با بیماری های منتقله به وسیله شیر (سل، تب مالت و ...)

- آشنایی با روش های مناسب نگهداری محصولات لبنی

#### در پایان دانشجو قادر می باشد

کلیه موارد گفته شده در قسمت اهداف ویژه را توضیح دهد.

### جلسه شانزدهم

بهداشت مواد غذایی مختلف (گوشت و فرآورده ها)

#### اهداف کلی

آشنایی با جنبه های مختلف بهداشتی محصولات بر پایه گوشت

#### اهداف ویژه

- آشنایی با بیماری های منتقله به وسیله گوشت (آلودگی به کرم های پهن، عفونت های میکروبی، سیاه زخم، سل و ...)

- چگونگی تشخیص گوشت ناسالم و بازرسی

- بهداشت کشتارگاه ها

#### در پایان دانشجو قادر می باشد

-بیماری های منتقله از طریق گوشت را میشناسد

- راه های تشخیص گوشت سالم و روش های بازرسی آن را فرا میگیرد
- با بهداشت کشتارگاه ها آشنا میشود.

### جلسه هفدهم

آزمون پایان ترم

### منابع:

1- Marriot, N. G., Schilling, M. W. and Gravani, S.B. 2018. Principles of food sanitation, Sixth Edition, Springer.

۲- بهداشت مواد غذایی (ایمنی و کنترل خطرات)، مهندس جلال الدین ملایی، انتشارات خانیران، ۱۳۹۶

### روش تدریس:

- استفاده از ابزارهای آموزشی مانند پاورپوینت
- ارائه مطالب به صورت ایجاد طوفان فکر برای شرکت دادن دانشجویان در مطالب درسی
- مرور مطالب جلسه قبل با پرسش و پاسخ از دانشجویان

### وسایل آموزشی :

- کامپیوتر، پاورپوینت

### سنجش و ارزشیابی

توضیحات	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
	۲۰٪	کتبی	آزمون میان ترم و کوئیز
	۱۰٪	//////	حضور فعال در کلاس (پرسش و پاسخ)
اضافه به نمره کل (تشویقی)	۱۰٪	سخنرانی	ارائه سمینار
	۵٪	//////	حضور فعال در کلاس
	۶۵٪	کتبی تشریحی	آزمون پایان ترم

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- عدم غیبت غیر موجه
- مطالعه مطالب تدریس شده در جلسه قبل
- انتظار می‌رود دانشجویان بتوانند با یادگیری کامل مطالب تدریس شده، نقش خود را به عنوان کارشناس بهداشتی صنایع غذایی به خوبی ایفا نمایند.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:



### جدول زمانبندی درس بهداشت و ایمنی در صنایع غذایی

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	نرم افزار / وسیله کمک آموزشی
۱	۱۴۰۲/۰۷/۹	آشنایی با دانه شجویان، بیان کلیاتی از طرح درس، اهمیت این درس در دوره کارشناسی، بیان منابع مورد استفاده در تدریس و کلیات بهداشت در صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۲	۱۴۰۲/۰۷/۱۶	عوامل مؤثر در آلودگی مواد غذایی (شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی)	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۳	۱۴۰۲/۰۷/۲۳	عوامل مؤثر در آلودگی مواد غذایی (شیمیایی، بیولوژیکی و فیزیکی)	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۴	۱۴۰۲/۰۸/۳۰	میکروارگانیسم های معرف و شاخص آلودگی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۵	۱۴۰۲/۰۸/۷	سترون سازی در صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۶	۱۴۰۲/۰۸/۱۴	رعایت اصول بهداشتی در طراحی کارخانجات صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۷	۱۴۰۲/۰۸/۲۱	رعایت اصول بهداشتی در طراحی کارخانجات صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۸	۱۴۰۲/۰۸/۲۸	آشنایی با چگونگی رعایت بهداشت برای بهبود کیفیت بهداشت مواد غذایی	دکتر معین بشیری	حضور
۹	۱۴۰۲/۰۸/۲۸	کنترل آفات	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۰	۱۴۰۲/۰۹/۰۵	زباله و فاضلاب صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۱	۱۴۰۲/۰۹/۱۲	برگزاری آزمون میان ترم / ادامه زباله و فاضلاب صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۲	۱۴۰۲/۰۹/۱۹	بیماری های شغلی (حرفه ای)	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۳	۱۴۰۲/۰۹/۲۶	ایمنی کار در صنایع غذایی	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۰۳	CIP	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۹	بهداشت مواد غذایی مختلف (شیر و فرآورده ها)	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۶	۱۴۰۲/۱۰/۱۰	بهداشت مواد غذایی مختلف (گوشت و فرآورده ها)	دکتر معین بشیری	پاورپوینت
۱۷	۱۴۰۲/۱۰/۲۹	آزمون پایان ترم	دکتر معین بشیری	حضور