

## دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : کنترل کیفیت آماری مواد غذایی      مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی ترم ۲  
تعداد واحد(یا سهم استاد از واحد): ۲ واحد      ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای چهارشنبه ۱۸-۱۶  
زمان ارائه درس: دو شنبه ۱۶-۱۴      مدرس: دکتر بهروز تاجدار اورنج      نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴  
درس پیش نیاز: -

### هدف کلی درس

آشنایی دانشجویان با اصول کنترل کیفیت، روشهای ارزیابی حسی، روش های نمونه برداری و تعیین حجم نمونه

### اهداف کلی جلسات ( جهت هر جلسه یک هدف):

۱. معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر اصول کنترل کیفیت و تاریخچه آن
۲. اهداف کنترل کیفیت آماری در مواد غذایی
۳. عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی
۴. ادامه جلسه سوم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی
۵. ادامه جلسه چهارم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی
۶. روش های ارزیابی حسی مواد غذایی
۷. ادامه جلسه ششم، روش های ارزیابی حسی مواد غذایی
۸. انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی
۹. ادامه جلسه هشتم، انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی
۱۰. مراحل اصلی کنترل کیفیت
۱۱. طرح نمونه برداری استاندارد نظامی
۱۲. طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶
۱۳. روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی
۱۴. اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین
۱۵. اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری میکروتوکسین
۱۶. تعیین حجم نمونه

## جلسه اول

معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر اصول کنترل کیفیت و تاریخچه آن

### اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با کاربرد اصول کنترل کیفیت مواد غذایی و سرفصل های مشخص شده برای تدریس در طی دوره

### اهداف ویژه

- دانشجویان به اهمیت درس پی ببرند.
- معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور
- آشنایی با کاربرد اصول کنترل کیفیت مواد غذایی
- آشنایی دانشجویان با تاریخچه کنترل کیفیت مواد غذایی

### در پایان دانشجو :

- ۱- سرفصل ها را می شناسد
- ۲- منابع را می شناسد
- ۳- با دروس ارائه شده در هر جلسه آشنا می شود.
- ۴- با نحوه تدریس آشنا می شود
- ۵- کاربرد اصول کنترل کیفیت مواد غذایی را بداند.
- ۶- دانشجویان با تاریخچه کنترل کیفیت مواد غذایی آشنا باشند.

## جلسه دوم

اهداف کنترل کیفیت آماری در مواد غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با اهداف کنترل کیفیت آماری در مواد غذایی

### اهداف ویژه

- آشنایی با اهداف، موظفین، هزینه ها و سطح کنترل کیفیت

- آشنایی با مدیریت کیفیت تام

### در پایان جلسه دانشجو

- با اهداف، موظفین، هزینه ها و سطح کنترل کیفیت آشنا باشد.

- با مدیریت کیفیت تام آشنا باشد.

### جلسه سوم

عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی

#### اهداف کلی

عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی

عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

#### اهداف ویژه

- آشنایی با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی

- آشنایی با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

- آشنایی با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

### در پایان این جلسه دانشجو

- با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.

- با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.

- با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.

### جلسه چهارم

ادامه جلسه سوم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی

#### اهداف کلی

عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی

عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

## اهداف ویژه

- آشنایی با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

### در پایان این جلسه دانشجو

- با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.
- با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.
- با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.

## جلسه پنجم

ادامه جلسه چهارم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی

### اهداف کلی

- عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

### اهداف ویژه

- آشنایی با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی
- آشنایی با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی

### در پایان جلسه دانشجو:

- با عوامل شیمیایی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.
- با عوامل بیولوژیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.
- با عوامل فیزیکی موثر بر کیفیت مواد غذایی آشنا باشد.

## جلسه ششم

روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

### اهداف ویژه

آشنایی با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

آشنایی با خواص حسی انسان

شرایط و نحوه انتخاب ارزیاب برای آزمون های حسی، شرایط مکان ارزیابی

### در پایان جلسه دانشجو:

با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی آشنا باشد.

با خواص حسی انسان آشنا باشد.

با شرایط و نحوه انتخاب ارزیاب برای آزمون های حسی، شرایط مکان ارزیابی آشنا باشد.

### جلسه هفتم

ادامه جلسه ششم، روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

### اهداف کلی

آشنایی با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

### اهداف ویژه

آشنایی با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی

آشنایی با خواص حسی انسان

شرایط و نحوه انتخاب ارزیاب برای آزمون های حسی، شرایط مکان ارزیابی

### در پایان جلسه دانشجو:

با روش های ارزیابی حسی مواد غذایی آشنا باشد.

با خواص حسی انسان آشنا باشد.

با شرایط و نحوه انتخاب ارزیاب برای آزمون های حسی، شرایط مکان ارزیابی آشنا باشد.

### جلسه هشتم

انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی

### اهداف کلی

آشنایی با آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی

### اهداف ویژه

- آشنایی با طبقه بندی آزمون های حسی،
- آشنایی با آزمون رتبه بندی
- آشنایی با آزمون فاصله گذاری
- آشنایی با مقیاس درجه بندی
- آشنایی با روش های انجام آزمون های حسی

### در پایان جلسه دانشجو:

- با طبقه بندی آزمون های حسی آشنا باشد.
- آزمون رتبه بندی را بداند.
- با آزمون فاصله گذاری آشنا باشد.
- با مقیاس درجه بندی آشنا باشد
- با روش های انجام آزمون های حسی آشنا باشد

### جلسه نهم

ادامه جلسه هشتم، انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی

### اهداف کلی

آشنایی با آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی

### اهداف ویژه

- آشنایی با طبقه بندی آزمون های حسی،
- آشنایی با آزمون رتبه بندی
- آشنایی با آزمون فاصله گذاری
- آشنایی با مقیاس درجه بندی

- آشنایی با روش های انجام آزمون های حسی

**در پایان جلسه دانشجو:**

- با طبقه بندی آزمون های حسی آشنا باشد.

- آزمون رتبه بندی را بداند.

- با آزمون فاصله گذاری آشنا باشد.

- با مقیاس درجه بندی آشنا باشد

- با روش های انجام آزمون های حسی آشنا باشد

### **جلسه دهم**

مراحل اصلی کنترل کیفیت

**اهداف کلی**

آشنایی با مراحل اصلی کنترل کیفیت

**اهداف ویژه**

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد اولیه گیاهی

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد اولیه دامی

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد نیمه آماده

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد افزودنی

**در پایان جلسه دانشجو:**

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد اولیه گیاهی

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد اولیه دامی

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد نیمه آماده

- آشنایی با اصول کنترل کیفیت مواد افزودنی

### **جلسه یازدهم**

طرح نمونه برداری استاندارد نظامی

## اهداف کلی

آشنایی با طرح نمونه برداری استاندارد نظامی

## اهداف ویژه

- آشنایی با طرح نمونه برداری استاندارد نظامی

در پایان جلسه دانشجو:

با طرح نمونه برداری استاندارد نظامی آشنا خواهد شد.

## جلسه دوازدهم

طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶

## اهداف کلی

آشنایی با طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶

## اهداف ویژه

آشنایی با طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶

در پایان جلسه دانشجو:

با طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶ آشنا خواهد شد.

## جلسه سیزدهم

روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی

## اهداف کلی

- آشنایی با روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی

## اهداف ویژه

- آشنایی با روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی

در پایان جلسه دانشجو:

با روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی آشنا خواهد شد.



## جلسه چهاردهم

اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین

### اهداف کلی

- آشنایی با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین

### اهداف ویژه

- آشنایی با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین

در پایان جلسه دانشجو:

با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری فلزات سنگین خواهد شد.

## جلسه پانزدهم

اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری میکوتوکسین

### اهداف کلی

- آشنایی با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری میکوتوکسین

### اهداف ویژه

با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری میکوتوکسین خواهد شد.

در پایان جلسه دانشجو:

با اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری میکوتوکسین خواهد شد.

## جلسه شانزدهم

تعیین حجم نمونه

### اهداف کلی

- آشنایی با محاسبه حجم نمونه

### اهداف ویژه

- آشنایی با محاسبه حجم نمونه

### در پایان جلسه دانشجو:

با اصول محاسبه حجم نمونه آشنا خواهد شد.

### جلسه هفدهم:

### آزمون پایان ترم

### منابع:

- ۱- پایان، ر. مبانی کنترل کیفیت در صنایع غذایی انتشارات آبیز سال چاپ ۱۳۹۲
- ۲- نقدریان، ک. کنترل کیفیت آماری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران سال چاپ ۱۳۸۵
- ۳- کاکوئی، ح. عشرت ابادی، پ. کنترل کیفیت آماری در صنایع غذایی، انتشارات مرز دانش سال چاپ ۱۳۸۹
- ۴- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، خوراک انسان-دام-بیشینه رواداری فلزات سنگین- استاندارد شماره ۱۲۹۶۸
- ۵- موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران. روش نمونه برداری برای کنترل رسمی سطح میکروتوکسین در مواد غذایی و فراورده های کشاورزی- استاندارد شماره ۱۲۰۰۴
- ۶- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. نمونه برداری از فراورده های کشاورزی بسته بندی شده که مصرف غذایی دارند. استاندارد شماره ۲۸۳۶.

### روش تدریس:

سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در کلاس یا در صورت مجازی شدن در سامانه نوید

### وسایل آموزشی :

وایت برد، نرم افزار پاورپوینت و ویدئوپروژکتور و در صورت برگزاری کلاس به صورت مجازی نرم افزار Camtasia و سامانه نوید

### سنجش و ارزشیابی

| ساعت             | تاریخ       | سهم از نمره کل (بر حسب درصد) | روش                             | آزمون           |
|------------------|-------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| دو شنبه<br>۱۴-۱۶ | تمامی جلسات | ۱۰٪                          | پرسخ و پاسخ و رعایت مقررات کلاس | حضور فعال کلاسی |
| دو شنبه<br>۱۴-۱۶ | جلسه ۶ و ۱۲ | ۲۰٪                          | تشریحی                          | کوئیز           |
| دو شنبه<br>۱۴-۱۶ | جلسه ۸      | ۲۰٪                          | تستی و تشریحی                   | آزمون میان ترم  |
| ۱۰:۳۰            | ۱۴۰۴/۰۴/۱۸  | ۵۰٪                          | تستی و تشریحی                   | آزمون پایان ترم |

#### مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و منظم در کلاس - برای تاخیر در حضور، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد.  
رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه - برای غیبت عدم موجه، نمره از فعالیت کلاسی کم خواهد شد.  
مشارکت در بحث های کلاس و فعالیت های آموزشی - برای فعالیت های کلاسی، نمره مثبت در نظر گرفته خواهد شد.  
احترام به کلاس در ساعت درس

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:

### جدول زمانبندی درس کنترل کیفیت آماری مواد غذایی

| جلسه | تاریخ        | موضوع هر جلسه  | مدرس                                 | روش تدریس (نرم افزار / وسیله کمک آموزشی) |
|------|--------------|--|--------------------------------------|--|
| ۱    | ۱۴۰۳/۱۱/۲۹   | معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر اصول کنترل کیفیت و تاریخچه آن | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | مجازی                                    |
| ۲    | ۱۴۰۳/۱۲/۰۶   | اهداف کنترل کیفیت آماری در مواد غذایی  | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۳    | ۱۴۰۳/۱۲/۱۳   | عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی   | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۴    | ۱۴۰۳/۱۲/۲۰   | ادامه جلسه سوم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی                               | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۵    | ۱۴۰۳/۱۲/۲۷   | ادامه جلسه چهارم، عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی                             | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۶    | ۱۴۰۴/۱/۱۸    | روش های ارزیابی حسی مواد غذایی   | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۷    | ۱۴۰۴/۱/۲۵    | ادامه جلسه ششم، روش های ارزیابی حسی مواد غذایی                               | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۸    | ۱۴۰۴/۰۲/۱۸   | انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی                                   | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | سامانه نوید                              |
| ۹    | ۱۴۰۴/۰۲/۱۵   | ادامه جلسه هشتم، انواع آزمون های بکار رفته برای ارزیابی حسی                  | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۱۰   | جبرانی مجازی | مراحل اصلی کنترل کیفیت   | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | سامانه نوید                              |
| ۱۱   | ۱۴۰۴/۰۲/۲۲   | طرح نمونه برداری استاندارد نظامی   | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۱۲   | ۱۴۰۴/۰۲/۲۹   | طرح نمونه برداری استاندارد ۲۸۳۶  | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۱۳   | ۱۴۰۴/۰۳/۰۵   | روش های نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی                                 | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج           | پاورپوینت، وایت بورد                     |
| ۱۴   | ۱۴۰۴/۰۳/۱۲   | اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری                             | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج-دانشجویان | پاورپوینت، وایت بورد                     |

|                      |                                      | فلزات سنگین   |            |    |
|----------------------|--------------------------------------|---|------------|----|
| پاورپوینت، وایت بورد | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج-دانشجویان | اصول نمونه برداری از مواد غذایی برای اندازه گیری<br>مایکوتوکسین | ۱۴۰۴/۰۳/۱۹ | ۱۵ |
| پاورپوینت، وایت بورد | دکتر بهروز تاجدار<br>اورنج-دانشجویان | تعیین حجم نمونه   | ۱۴۰۴/۰۳/۲۶ | ۱۶ |
|                      | دکتر بهروز تاجدار اورنج              | امتحان پایان ترم  | ۱۴۰۴/۴/۱۸  | ۱۷ |