

## دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

### قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: صنایع بسته بندی	مخاطبان: دانشجویان ترم ششم کارشناسی علوم و صنایع غذایی
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد): ۲ واحد	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: چهارشنبه ساعت ۱۰-۸
زمان ارائه درس: (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) سه شنبه ساعت ۱۰-۸ نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴	
مدرس: دکتر مریم عزیزی	درس و پیش نیاز: اصول و روش های نگهداری مواد غذایی

#### هدف کلی درس:

آشنا شدن دانشجویان با اصول بسته بندی و تکنولوژی مربوطه در صنایع غذایی

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

۱. بررسی وضعیت صنایع بسته بندی در ایران و جهان
۲. آشنایی با اصول بسته بندی مواد غذایی و اهمیت آن در بازاریابی و بهداشت مواد غذایی
۳. طبقه بندی مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها
۴. بررسی بسته بندی فرآورده های غذایی توسط مواد بسته بندی
۵. بررسی ویژگی های شیمیایی و فیزیکی مواد بسته بندی
۶. بررسی ایمنی کاربرد مواد بسته بندی و برچسب زنی
۷. بررسی عملکرد های پیشرفته تر بسته بندی مواد غذایی
۸. بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات و خواص مهم در پلیمرهای سنتتیک
۹. بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف
۱۰. بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف
۱۱. بررسی روش های آزمون مواد اولیه و بسته بندی مواد غذایی
۱۲. آشنایی با شرایط حمل و نقل و نگهداری مواد بسته بندی در انبار
۱۳. بررسی چگونگی طراحی یک بسته بندی از نظر اندازه، شکل، سهولت استفاده، رنگ + آزمون میان ترم
۱۴. آشنایی با روش های برآورد زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی
۱۵. آشنایی با مسائل زیست محیطی در ارتباط با بسته بندی مواد غذایی
۱۶. آشنایی با سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی مواد غذایی
۱۷. آزمون پایان ترم

#### جلسه اول

نگاهی به وضعیت صنایع بسته بندی در ایران و جهان

#### اهداف کلی

بررسی وضعیت صنایع بسته بندی در ایران و جهان

#### اهداف ویژه

اشراف دانشجویان به اهمیت درس

معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور

نحوه تدریس و امتحانات گرفته شده  
مقدمه ایی در مورد آشنایی با وضعیت صنایع بسته بندی در ایران و جهان  
**در پایان دانشجو باید:**

- ۱) سر فصل 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

#### جلسه دوم

اصول بسته بندی مواد غذایی و اهمیت آن در بازاریابی و بهداشت مواد غذایی

#### **اهداف کلی**

آشنایی با اصول بسته بندی مواد غذایی و اهمیت آن در بازاریابی و بهداشت مواد غذایی

#### **اهداف ویژه**

- تعریف بسته بندی
- سطوح بسته بندی
- دلایل بسته بندی مواد غذایی

#### **در پایان دانشجو باید:**

اطلاعات کاملی در رابطه با بسته بندی، سطوح آن و اهمیت استفاده از بسته بندی در مواد غذایی را بداند

#### جلسه سوم

طبقه بندی مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها

#### **اهداف کلی**

طبقه بندی مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها

#### **اهداف ویژه**

آشنایی با مواد قابل انعطاف، نیمه سخت و سخت در بسته بندی  
بررسی نقش این مواد در بهبود کیفیت بسته بندی

#### **در پایان دانشجو باید:**

بتواند مواد قابل استفاده در بسته بندی را بشناسد و نقش آن ها را در کیفیت بسته بندی بررسی کند

#### جلسه چهارم

بسته بندی فرآورده های غذایی توسط مواد بسته بندی

#### **اهداف کلی**

بررسی بسته بندی فرآورده های غذایی توسط مواد بسته بندی

#### **اهداف ویژه**

بررسی نقش کاغذ و شیشه در بسته بندی فرآورده های غذایی  
بررسی نقش پلاستیک و مواد پلی مری در بسته بندی فرآورده های غذایی  
بررسی نقش فلزات در بسته بندی فرآورده های غذایی

#### **در پایان دانشجو باید:**

نقش ترکیبات مختلف را در بسته بندی فرآورده های مختلف غذایی بداند

#### جلسه پنجم

ویژگی های شیمیایی و فیزیکی مواد بسته بندی

## اهداف کلی

بررسی ویژگی های شیمیایی و فیزیکی مواد بسته بندی

## اهداف ویژه

آشنایی با فاکتورهای شیمیایی موثر در بسته بندی مواد غذایی

آشنایی با فاکتورهای فیزیکی موثر در بسته بندی مواد غذایی

**در پایان دانشجو باید:**

فاکتورهای شیمیایی و فیزیکی موثر بر کیفیت بسته بندی مواد غذایی را بشناسد

## جلسه ششم

ایمنی کاربرد مواد بسته بندی و برچسب زنی

## اهداف کلی

بررسی ایمنی کاربرد مواد بسته بندی و برچسب زنی

## اهداف ویژه

آشنایی با مسائل ایمنی در بحث بسته بندی مواد غذایی

آشنایی با اصول برچسب زنی در بسته بندی مواد غذایی

**در پایان دانشجو باید:**

اصول اولیه برچسب زنی در بسته بندی مواد غذایی را تشخیص دهد و مسائل ایمنی در بحث بسته بندی را بشناسد

## جلسه هفتم

عملکرد های پیشرفته تر بسته بندی مواد غذایی

## اهداف کلی

بررسی عملکرد های پیشرفته تر بسته بندی مواد غذایی

## اهداف ویژه

آشنایی با بسته بندی فعال

آشنایی با بسته بندی هوشمند

بررسی نگهداری مواد غذایی در انبارهای با تمسفرکنترل شده

**در پایان دانشجو باید:**

اطاعات کلی در مورد انواع بسته بندی های پیشرفته و نقش آن ها در افزایش ماندگاری مواد غذایی بداند.

## جلسه هشتم

بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات و خواص مهم در پلیمرهای سنتتیک

## اهداف کلی

بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات و خواص مهم در پلیمرهای سنتتیک

## اهداف ویژه

آشنایی با مفهوم همو و هترو و کوپلیمر

آشنایی با ویژگی های مهم بسته بندی مانند واکنش های پلیمریزاسیون وزن مولکولی و درجه پلیمریزاسیون و ...

آشنایی با پلیمرهای خطی یا ترموپلاستیک و پلیمرهای دارای زنجیره جانبی

**در پایان دانشجو باید:**

بتواند اطاعات کاملی در مورد مقایسه رایج در بسته بندی مواد غذایی و نقش و ویژگی های مهم این عوامل در بسته

بندی، داشته باشد

## جلسه نهم

بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف

### **اهداف کلی**

بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف

### **اهداف ویژه**

تقسیم بندی پلیمرهای مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی

آشنایی با نقش پلی اولفین ها در بسته بندی مواد غذایی

آشنایی با نقش پلی استرها در بسته بندی مواد غذایی

**در پایان دانشجو باید:**

بتواند نقش پلیمرهای مختلف را در بسته بندی مواد غذایی بشناسد

### **جلسه دهم**

ادامه بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف

### **اهداف کلی**

بررسی بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف

### **اهداف ویژه**

آشنایی با نقش پلی کربنات ها در بسته بندی مواد غذایی

آشنایی با نقش پلی اتیلن ترفتالات ها در بسته بندی مواد غذایی

**در پایان دانشجو باید:**

بتواند نقش پلیمرهای مختلف را در بسته بندی مواد غذایی بشناسد

### **جلسه یازدهم**

روش های آزمون مواد اولیه و بسته بندی مواد غذایی

### **اهداف کلی**

بررسی روش های آزمون مواد اولیه و بسته بندی مواد غذایی

### **اهداف ویژه**

آشنایی با آزمون های مورد استفاده در صنعت بسته بندی

بررسی مواد اولیه مورد استفاده در صنعت بسته بندی

**در پایان دانشجو باید:**

انواع آزمون های مورد استفاده در صنعت بسته بندی را بشناسد

### **جلسه دوازدهم**

شرایط حمل و نقل و نگهداری مواد بسته بندی در انبار

### **اهداف کلی**

آشنایی با شرایط حمل و نقل و نگهداری مواد بسته بندی در انبار

### **اهداف ویژه**

بررسی شرایط حمل و نقل مواد بسته بندی در انبار

بررسی شرایط نگهداری مواد بسته بندی در انبار

**در پایان دانشجو باید:**

تسلط کافی در مورد شرایط حمل و نقل و نگهداری مواد بسته بندی در انبار را بداند

### **جلسه سیزدهم**

چگونگی طراحی یک بسته بندی از نظر اندازه، شکل، سهولت استفاده، رنگ و ... + آزمون میان ترم

## اهداف کلی

بررسی چگونگی طراحی یک بسته بندی از نظر اندازه، شکل، سهولت استفاده، رنگ و ...

## اهداف ویژه

آشنایی کامل با طراحی یک بسته بندی از نظر اندازه و شکل

آشنایی کامل با طراحی یک بسته بندی از نظر سهولت استفاده و رنگ

در پایان دانشجو باید:

تسلط کافی بر روی طراحی یک بسته بندی مناسب برای انواع مواد غذایی را داشته باشد

## جلسه چهاردهم

برآورد زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی

## اهداف کلی

آشنایی با روش های برآورد زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی

## اهداف ویژه

بررسی زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی

در پایان دانشجو باید:

اطلاعات کافی در مورد زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی داشته باشد.

## جلسه پانزدهم

مسائل زیست محیطی در ارتباط با مواد بسته بندی

## اهداف کلی

آشنایی با مسائل زیست محیطی در ارتباط با بسته بندی مواد غذایی

## اهداف ویژه

بررسی مسائل زیست محیطی در ارتباط با مواد بسته بندی

در پایان دانشجو باید:

بتواند مسائل زیست محیطی در ارتباط با بسته بندی مواد غذایی را شناسایی کند.

## جلسه شانزدهم

بررسی سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی

## اهداف کلی

آشنایی با سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی مواد غذایی

## اهداف ویژه

بررسی سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی

در پایان دانشجو باید:

اطلاعات کاملی در مورد سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی مواد غذایی داشته باشد.

## جلسه هفدهم

آزمون پایان ترم

## اهداف کلی

آزمون پایان ترم

## اهداف ویژه

تسلط کامل با مبانی اولیه در صنعت بسته بندی، رعایت اصول اولیه برچسب زنی و رعایت نکات دقیق ایمنی در

بحث بسته بندی مواد غذایی، بررسی پلیمرهای مختلف قابل استفاده در صنعت بسته بندی و آشنایی با انواع جدید بسته بندی های مورد استفاده در بهبود زمان ماندگاری مواد غذایی

#### در پایان دانشجو باید:

به صورت کاملا حرفه ایی بر مکاتبات علمی تسلط داشته باشد و آن ها را نقد و بررسی کند

#### منابع:

استفاده از مقالات علمی و تخصصی مرتبط با رشته از سال های ۲۰۲۰ به بعد

- 1- Robertson, G.L. 2005. Food packaging: principles and practice. CRC Press, New York.
- 2- Paine, F.A. and Paine, H.Y. 1992. Blackie Academic Professional, London.
- 3- Blakistone, B.A. 1999. Principles and applications of modified atmosphere packaging of food . Blackie Academic and Professional, London.

#### روش تدریس:

در صورت مجازی بودن: استفاده از سامانه نوید و ارائه دروس توسط پاورپوینت صداگذاری شده و فیلم های آموزشی مرتبط به هر قسمت

شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب به صورت تکی و گروهی در سامانه نوید  
طرح پرسش های مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آن ها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ به صورت آنلاین

مرور جلسه قبل ۵ دقیقه قبل از شروع بحث جدید

در صورت حضوری بودن: سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، فیلم و عکسهای آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث گروهی در کلاس

#### وسایل آموزشی :

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

### ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
۸-۱۰	تمامی جلسات	۲۵٪	پرسش و پاسخ شفاهی	کوئیز
۸-۱۰	۱۴۰۴/۳/۶	۲۰٪	تستی	آزمون میان ترم
۸-۱۰	تمامی جلسات	تشویقی	ارائه فعالیت های کلاسی	حضور فعال در کلاس
۸:۳۰	۱۴۰۴/۴/۴	۵۵٪	تستی	آزمون پایان ترم

#### مقررات کلاس :

در صورت حضوری بودن: حضور به موقع در کلاس، رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه و احترام به کلاس در ساعت درسی  
در صورت مجازی بودن: تیک حضوری در سامانه نوید و پاسخگویی به سوالات و تکالیف مطرح شده

#### انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان ، دانشجویان به مهم ترین مسائل مربوط به بسته بندی، رعایت اصول اولیه برچسب زنی و رعایت نکات دقیق ایمنی در بحث بسته بندی مواد غذایی، بررسی پلیمرهای مختلف قابل استفاده در صنعت بسته-بندی و آشنایی با انواع جدید بسته بندی های مورد استفاده در بهبود زمان ماندگاری مواد غذایی تسلط کافی داشته باشد

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:  
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:  
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس: مریم عزیزی  
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس صنایع بسته بندی

روز و ساعت جلسه : سه شنبه ۱۰-۸

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر عزیز	نگاهی به وضعیت صنایع بسته بندی در ایران و جهان	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۱
دکتر عزیز	اصول بسته بندی مواد غذایی و اهمیت آن در بازاریابی و بهداشت مواد غذایی	۱۴۰۳/۱۱/۳۰	۲
دکتر عزیز	طبقه بندی مواد بسته بندی و ویژگی های آن ها	۱۴۰۳/۱۲/۷	۳
دکتر عزیز	بسته بندی فرآورده های غذایی توسط مواد بسته بندی	۱۴۰۳/۱۲/۱۴	۴
دکتر عزیز	ویژگی های شیمیایی و فیزیکی مواد بسته بندی	۱۴۰۳/۱۲/۲۱	۵
دکتر عزیز	ایمنی کاربرد مواد بسته بندی و برجسب زنی	۱۴۰۴/۱/۱۹	۶
دکتر عزیز	عملکرد های پیشرفته تر بسته بندی مواد غذایی	۱۴۰۴/۱/۲۶	۷
دکتر عزیز	بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات و خواص مهم در پلیمرهای سنتتیک	۱۴۰۴/۲/۲	۸
دکتر عزیز	بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف	۱۴۰۴/۲/۹	۹
دکتر عزیز	ادامه بسته بندی مبتنی بر پلیمرهای سنتتیک و مشخصات هر یک از پلیمرها و کاربرد آن در مواد غذایی مختلف	۱۴۰۴/۲/۱۶	۱۰
دکتر عزیز	روش های آزمون مواد اولیه و بسته بندی مواد غذایی	۱۴۰۴/۲/۲۳	۱۱
دکتر عزیز	شرایط حمل و نقل و نگهداری مواد بسته بندی در انبار	۱۴۰۴/۲/۳۰	۱۲
دکتر عزیز	چگونگی طراحی یک بسته بندی از نظر اندازه، شکل، سهولت استفاده، رنگ + آزمون میان ترم	۱۴۰۴/۳/۶	۱۳
دکتر عزیز	برآورد زمان ماندگاری بسته های مختلف فرآورده های غذایی	۱۴۰۴/۳/۱۳	۱۴
دکتر عزیز	مسائل زیست محیطی در ارتباط با مواد بسته بندی	۱۴۰۴/۳/۲۰	۱۵
دکتر عزیز	بررسی سیستم های ایمنی مانند HACCP و CCP در صنعت بسته بندی	۱۴۰۴/۳/۲۷	۱۶
دکتر عزیز	آزمون پایان ترم	۱۴۰۴/۴/۴	۱۷