

مخاطبان: ترم پنجم کارشناسی صنایع غذایی  
درس پیش نیاز: اصول و روش های نگهداری مواد غذایی  
ساعت مشاوره: سه شنبه: ۱۴-۱۲

عنوان درس: صنایع گوشت  
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری  
زمان ارائه درس: سه شنبه: ۸-۱۰  
مدرس/ مدرسان: دکتر احسان صادقی

### هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با روش های فراوری انواع گوشت قرمز و سفید و نحوه فراوری آنها جهت تولید فراورده های گوشتی  
شرح درس: در این درس دانشجویان ضمن آشنایی با ساختار گوشت و عوامل موثر بر حفاظت آن تولید انواع فراورده های گوشتی را با تکنولوژی مختلف می آموزد.

### جلسه اول: مقدمه و آشنایی با اصول صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- دانشجو تعاریف اصلی را بشناسد
- 2- دانشجو با عناوین جلسات آشنا گردد.

اهداف رفتاری:

- 1- دانشجو تعاریف اصلی را توضیح دهد.
- 2- دانشجو عناوین جلسات را بیان کند.

### جلسه دوم: وضعیت تولید گوشت و فراورده های گوشتی در ایران و جهان

اهداف ویژه:

- 1- دانشجو وضعیت تولید گوشت و فراورده های گوشتی و مشکلات پیرامون آنها را بشناسد.
- 2- دانشجو اهمیت صنایع تبدیلی با محوریت گوشت را بشناسد.
- 3- دانشجو با ارتباط وضعیت اقتصادی و صنایع گوشت آشنا شود.

اهداف رفتاری:

- 1- دانشجو بتواند وضعیت تولید گوشت و فراورده های گوشتی را با توجه به مشکلات آنها توضیح دهد.
- 2- دانشجو بتواند اهمیت صنایع تبدیلی با محوریت گوشت را بیان کند.
- 3- دانشجو بتواند ارتباط وضعیت اقتصادی جامعه و صنایع گوشت را بیان کند.

### جلسه سوم: ساختار گوشت و عضله و روند جمود نعشی و کشتار

اهداف ویژه:

- 1- آشنایی با سارکومر ها و انقباض عضلانی
- 2- آشنایی با شروع و پایان جمود نعشی و نقش آنها در تبدیل عضله به گوشت
- 3- آشنایی با مراحل کشتار

اهداف رفتاری:

- ۱- ساختار سارکومر ها و انقباض عضلانی را توضیح دهد.
- ۲- دانشجو بتواند شروع و پایان جمود نعشی را توضیح دهد و بتواند ارتباط جمود نعشی با تبدیل عضله به گوشت را بیان کند.
- ۳- با مراحل کشتار را توضیح دهد.

## جلسه چهارم: انواع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- شناخت انواع گوشت و اختصاصات آنها
- 2- کاربرد انواع گوشت در صنایع تبدیلی را بشناسد
- 3- ویژگی های ساختاری انواع گوشت را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- انواع گوشت و اختصاصات آنها را توضیح دهد.
- 2- کاربرد انواع گوشت در صنایع تبدیلی را توضیح دهد.
- 3- ویژگی های ساختاری انواع گوشت را بیان کند.

## جلسه پنجم: چربی گوشت با تاکید بر صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- تقسیم بندی چربی های گوشت را بداند.
- 2- چربی گوشت های مختلف را بشناسد.
- 3- نقش چربی در صنایع گوشت را بداند.

اهداف رفتاری:

- 1- انواع چربی های گوشت را توضیح دهد.
- 2- انواع گوشت ها را بر اساس نوع چربی موجود در آنها بتواند توضیح دهد.
- 3- نقش چربی در صنایع گوشت را بیان کند.

## جلسه ششم: پروتئین گوشت با تاکید بر صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- انواع پروتئین های گوشت را بشناسد.
- 2- پروتئین موجود در گوشت های مختلف را بشناسد.
- 3- نقش کاربردی پروتئین های گوشت در فراوری گوشت را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- انواع پروتئین های گوشت را توضیح دهد.
- 2- انواع گوشت ها را بر اساس نوع پروتئین موجود در آنها بتواند توضیح دهد.
- 3- نقش کاربردی پروتئین های گوشت را در فراوری گوشت بیان کند.

## جلسه هفتم: آب و مواد معدنی و ویتامین های گوشت با تاکید بر صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- آب موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بشناسد.
- 2- مواد معدنی موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بشناسد.
- 3- ویتامین های انواع گوشت و تغییرات آنها در فراوری گوشت را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- آب موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را توضیح دهد.
- 2- مواد معدنی موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بیان کند.

3- ویتامین های انواع گوشت و تغییرات آنها در فراوری گوشت را توضیح دهد.

### جلسه هشتم: آزمون میان ترم

#### جلسه نهم: سرد کردن، انجماد و بسته بندی گوشت

اهداف ویژه:

- 1- با روش های سرد کردن گوشت آشنا شود.
- 2- با روش های انجماد گوشت آشنا شود.
- 3- با روش های بسته بندی گوشت آشنا شود.

اهداف رفتاری:

- 1- روش های سرد کردن گوشت را توضیح دهد.
- 2- روش های انجماد گوشت را توضیح دهد.
- 3- روش های بسته بندی گوشت را بیان کند.

#### جلسه دهم: تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در صنعت گوشت

اهداف ویژه:

- 1- خط تولید کارخانه فرآورده های گوشتی را بشناسد.
- 2- ماشین آلات کارخانه را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- خط تولید کارخانه فرآورده های گوشتی را با تاکید بر روند انجام تولید توضیح دهد.
- 2- ماشین آلات کارخانه به همراه چیدمان آنها را توضیح دهد.

#### جلسه یازدهم: تکنولوژی تولید فرآورده های گوشتی

اهداف ویژه:

- 1- مراحل تولید فرآورده های گوشتی را بشناسد.
- 2- اجزای فرعی و اصلی فرمولاسیون را بشناسد.
- 3- با نقص های تولید آشنا شود.

اهداف رفتاری:

- 1- مراحل تولید فرآورده های گوشتی را بیان کند.
- 2- اجزای فرعی و اصلی فرمولاسیون را بیان کند.
- 3- نقص های تولید را توضیح دهد.

#### جلسه دوازدهم: تکنولوژی تولید فرآورده های دریایی

اهداف ویژه:

- 1- نحوه تولید فرآورده های دریایی را بشناسد.
- 2- انواع فرآورده های دریایی را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- مراحل تولید و ویژگی های آن را در مورد فرآورده های دریایی توضیح دهد.
- 2- انواع فرآورده های دریایی را بیان کند.

### جلسه سیزدهم: تکنولوژی تولید فراورده های گوشتی طیور

اهداف ویژه:

- 1- مراحل تولید فراورده های گوشتی طیور را بشناسد.
- 2- انواع ماشین آلات مورد استفاده در خط تولید فراورده های گوشتی طیور را بشناسد.
- 3- فرمولاسیون فراورده های گوشتی طیور را بشناسد.

اهداف رفتاری:

- 1- مراحل تولید فراورده های گوشتی طیور را بیان کند.
- 2- انواع ماشین آلات مورد استفاده در خط تولید فراورده های گوشتی طیور را توضیح دهد.
- 3- فرمولاسیون مورد استفاده در فراورده های گوشتی طیور را توضیح دهد.

### جلسه چهاردهم: سیستم های ایمنی در صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- 1- اصول GMP در صنایع گوشت را بشناسد.
- 2- اصول GHP در صنایع گوشت را بشناسد.
- 3- نحوه پیاده سازی HACCP در صنایع گوشت را فرا گیرد.
- 4- نقاط بحرانی و کنترل آنها در خط تولید را فرا گیرد.

اهداف رفتاری:

- 1- نحوه پیاده سازی اصول GMP در صنایع گوشت را بیان کند.
- 2- نحوه پیاده سازی اصول GHP در صنایع گوشت را بیان کند.
- 3- نحوه پیاده سازی HACCP در صنایع گوشت را توضیح دهد.
- 4- نقاط بحرانی را بشناسد و نحوه کنترل آنها را بیان کند.

### جلسه پانزدهم: عوامل فساد در فراورده های گوشتی

اهداف ویژه:

- 1- شناخت عوامل فسادگر در فراورده های گوشتی
- 2- راه های مقابله با عوامل فسادگر در فراورده های گوشتی را فرا گیرد.
- 3- شناخت عواقب حضور عوامل فسادگر در فراورده های گوشتی

اهداف رفتاری:

- 1- عوامل فسادگر در فراورده های گوشتی را توضیح دهد.
- 2- راه های مقابله با عوامل فسادگر در فراورده های گوشتی را توضیح دهد.
- 3- عواقب فساد در محصولات را بیان کند.

### جلسه شانزدهم: تکنولوژی نوین در زمینه فراورده های گوشتی

اهداف ویژه:

- 1- نحوه تولید فراورده های گوشتی خام، تخمیری و عمل آوری شده را فرا گیرد.
- 2- نقش و لزوم کاربرد تکنولوژی نوین در تولید فراورده های گوشتی را بداند.

## اهداف رفتاری:

- 1- روش های تولید بر اساس تکنولوژی های نوین در تولید فراورده های گوشتی را توضیح دهد.
- 2- لزوم کاربرد تکنولوژی نوین را در تولید فراورده های گوشتی توضیح دهد.

## جلسه هفدهم: سمینار کلاسی

### منابع:

- 1- رکنی، نوردهر. صنایع گوشت. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.
- ۲- حسینی، هدایت. روش های تولید سوسیس و کالباس. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۱.
- ۳- آخوندزاده، افشین. صنایع غذایی دریایی. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ (استاد محور و دانشجو محور)

وسایل کمک آموزشی: ویدئو پروژکتور، رایانه، لوح فشرده حاوی پاورپوینت، موس پوینتر

### سنجش و ارزشیابی:

- 1- انجام آزمون میان ترم
- 2- انجام آزمون پایان ترم به شکل سوالات چهارگزینه ای، تشریحی و جای خالی

### سنجش و ارزشیابی

| نمره | روش آزمون            | آزمون           |
|------|----------------------|-----------------|
| -    | -                    | کوئیز           |
| ۴    | تشریحی               | آزمون میان دوره |
| ۱۴   | تشریحی، چهارگزینه ای | آزمون پایان ترم |
| ۲    | -                    | فعالتهای آموزشی |

### مقررات درس و انتظارات از دانشجو:

از دانشجویان محترم انتظار می رود که با توجه به اهمیت این واحد درسی به نکات زیر توجه فرمایند:

- ۱- حضور منظم و دقیق در کلاس
- ۲- شرکت در فعالیتهای داخل کلاسی و بحث گروهی
- ۳- رجوع به منابع معرفی شده
- ۴- تولید یک نمونه فراورده گوشتی

جدول زمانبندی:

| جلسه | موضوع درس                                                 | روش تدریس           | وسیله کمک آموزشی |
|------|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| ۱    | مقدمه و آشنایی با اصول صنایع گوشت                         | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۲    | وضعیت تولید گوشت و فرآورده های گوشتی در ایران و جهان      | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۳    | ساختار گوشت و عضله و روند جمود نعشی و کشتار               | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۴    | انواع گوشت                                                | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۵    | چربی گوشت با تاکید بر صنایع گوشت                          | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۶    | پروتئین گوشت با تاکید بر صنایع گوشت                       | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۷    | آب و مواد معدنی و ویتامین های گوشت با تاکید بر صنایع گوشت | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۸    | آزمون میان ترم                                            |                     |                  |
| ۹    | سرد کردن، انجماد و بسته بندی گوشت                         | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۰   | تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در صنعت گوشت            | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۱   | تکنولوژی تولید فرآورده های گوشتی                          | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۲   | تکنولوژی تولید فرآورده های دریایی                         | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۳   | تکنولوژی تولید فرآورده های گوشتی طیور                     | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۴   | سیستم های ایمنی در صنایع گوشت                             | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۵   | عوامل فساد در فرآورده های گوشتی                           | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |
| ۱۶   | تکنولوژی نوین در زمینه فرآورده های گوشتی                  | سخنرانی + بحث گروهی | پاورپوینت        |