

## طرح درس

عنوان درس : صنایع گوشت

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی پیوسته علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی)

تعداد واحد: ۲ واحد

کد درس: ۲۹

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیران: روزهای دوشنبه

زمان ارائه درس: نیمسال دوم روز های سه شنبه: 14-16

مدرس: دکتر احسان صادقی- دانشیار کنترل کیفی و بهداشتی مواد غذایی

درس پیش نیاز: اصول و روش های نگهداری مواد غذایی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش های فرآوری انواع گوشت قرمز و سفید و نحوه آماده سازی آنها جهت

تولید فرآورده های گوشتی

شرح درس: در این درس دانشجویان ضمن آشنایی با ساختار گوشت و عوامل موثر بر حفاظت آن تولید انواع فرآورده

های گوشتی را با تکنولوژی مختلف می آموزد.

جلسه اول: مقدمه و آشنایی با اصول صنایع گوشت

هدف کلی: تعیین مقدمه و اصول صنایع گوشت

اهداف ویژه:

۱- دانشجو تعاریف اصلی را بشناسد

۲- دانشجو با عناوین جلسات آشنا گردد.

در پایان دانشجو باید:

۱- دانشجو تعاریف اصلی را توضیح دهد.

۲- دانشجو عناوین جلسات را بیان کند.

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

**هدف کلی:** تعیین وضعیت تولید گوشت و فرآورده های گوشتی در ایران و جهان

**اهداف ویژه:**

- ۱- دانشجو وضعیت تولید گوشت و فرآورده های گوشتی و مشکلات پیرامون آنها را بشناسد.
- ۲- دانشجو اهمیت صنایع تبدیلی با محوریت گوشت را بشناسد.
- ۳- دانشجو با ارتباط وضعیت اقتصادی و صنایع گوشت آشنا شود.

**در پایان دانشجو باید:**

- ۱- دانشجو بتواند وضعیت تولید گوشت و فرآورده های گوشتی را با توجه به مشکلات آنها توضیح دهد.
- ۲- دانشجو بتواند اهمیت صنایع تبدیلی با محوریت گوشت را بیان کند.
- ۳- دانشجو بتواند ارتباط وضعیت اقتصادی جامعه و صنایع گوشت را بیان کند.

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

**هدف کلی:** تعیین و بررسی ساختار گوشت و عضله و روند جمود نعشی و کشتار

**اهداف ویژه:**

- ۱- آشنایی با سارکومر ها و انقباض عضلانی
- ۲- آشنایی با شروع و پایان جمود نعشی و نقش آنها در تبدیل عضله به گوشت
- ۳- آشنایی با مراحل کشتار

**در پایان دانشجو باید:**

- 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**

**هدف کلی:** تعیین، شناسایی و بررسی انواع گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- شناخت انواع گوشت و اختصاصات آنها
- ۲- کاربرد انواع گوشت در صنایع تبدیلی را بشناسد
- ۳- ویژگی های ساختاری انواع گوشت را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- انواع گوشت و اختصاصات آنها را توضیح دهد.
- ۲- کاربرد انواع گوشت در صنایع تبدیلی را توضیح دهد.
- ۳- ویژگی های ساختاری انواع گوشت را بیان کند.

جلسه پنجم: چربی گوشت با تاکید بر صنایع گوشت

هدف کلی: تعیین و بررسی چربی گوشت با تاکید بر فرایندهای مختلف موثر در تکنولوژی صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- تقسیم بندی چربی های گوشت را بداند.
- ۲- چربی گوشت های مختلف را بشناسد.
- ۳- نقش چربی در صنایع گوشت را بداند.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- انواع چربی های گوشت را توضیح دهد.
- ۲- انواع گوشت ها را بر اساس نوع چربی موجود در آنها بتواند توضیح دهد.
- ۳- نقش چربی در صنایع گوشت را بیان کند.

جلسه ششم: پروتئین گوشت با تاکید بر صنایع گوشت

هدف کلی: تعیین و بررسی ساختار پروتئین گوشت با تاکید بر فرایندهای مختلف موثر در تکنولوژی صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- انواع پروتئین های گوشت را بشناسد.
- ۲- پروتئین موجود در گوشت های مختلف را بشناسد.
- ۳- نقش کاربردی پروتئین های گوشت در فراوری گوشت را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- انواع پروتئین های گوشت را توضیح دهد.
- ۲- انواع گوشت ها را بر اساس نوع پروتئین موجود در آنها بتواند توضیح دهد.
- ۳- 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**

**هدف کلی:** تعیین و بررسی ساختار آب و مواد معدنی و ویتامین های گوشت با تاکید بر فرایندهای مختلف موثر در

تکنولوژی صنایع گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- آب موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بشناسد.
- ۲- مواد معدنی موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بشناسد.
- ۳- ویتامین های انواع گوشت و تغییرات آنها در فراوری گوشت را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- آب موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را توضیح دهد.
- ۲- مواد معدنی موجود در انواع گوشت و نقش آن در فراوری گوشت را بیان کند.
- ۳- 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

هدف کلی: تعیین و بررسی انواع روشهای سرد کردن، انجماد و بسته بندی گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- با روش های سرد کردن گوشت آشنا شود.
- ۲- با روش های انجماد گوشت آشنا شود.
- ۳- با روش های بسته بندی گوشت آشنا شود.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- روش های سرد کردن گوشت را توضیح دهد.
- ۲- روش های انجماد گوشت را توضیح دهد.
- ۳- روش های بسته بندی گوشت را بیان کند.

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

هدف کلی: تعیین و بررسی انواع تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در صنعت گوشت

اهداف ویژه:

- ۱- خط تولید کارخانه فرآورده های گوشتی را بشناسد.
- ۲- ماشین آلات کارخانه را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

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

جلسه یازدهم: تکنولوژی تولید فرآورده های گوشتی

هدف کلی: تعیین و بررسی روشها و تکنولوژیهای تولید فرآورده های گوشتی

اهداف ویژه:

- ۱- مراحل تولید فراورده های گوشتی را بشناسد.
- ۲- اجزای فرعی و اصلی فرمولاسیون را بشناسد.
- ۳- با نقص های تولید آشنا شود.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- مراحل تولید فراورده های گوشتی را بیان کند.
- ۲- اجزای فرعی و اصلی فرمولاسیون را بیان کند.
- ۳- نقص های تولید را توضیح دهد.

جلسه دوازدهم: تکنولوژی تولید فراورده های دریایی

هدف کلی: تعیین و بررسی انواع روشها و تکنولوژیهای تولید فراورده های دریایی

اهداف ویژه:

- ۱- نحوه تولید فراورده های دریایی را بشناسد.
- ۲- انواع فراورده های دریایی را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

- ۱- مراحل تولید و ویژگی های آن را در مورد فراورده های دریایی توضیح دهد.
- ۲- انواع فراورده های دریایی را بیان کند.

جلسه سیزدهم: تکنولوژی تولید فراورده های گوشتی طیور

هدف کلی: تعیین و بررسی روشها و تکنولوژیهای تولید فراورده های گوشتی طیور

اهداف ویژه:

- ۱- مراحل تولید فراورده های گوشتی طیور را بشناسد.

۲- انواع ماشین آلات مورد استفاده در خط تولید فرآورده های گوشتی طیور را بشناسد.

۳- فرمولاسیون فرآورده های گوشتی طیور را بشناسد.

در پایان دانشجو باید:

۱- مراحل تولید فرآورده های گوشتی طیور را بیان کند.

۲- انواع ماشین آلات مورد استفاده در خط تولید فرآورده های گوشتی طیور را توضیح دهد.

۳- فرمولاسیون مورد استفاده در فرآورده های گوشتی طیور را توضیح دهد.

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

هدف کلی: تعیین و بررسی انواع سیستم های ایمنی در صنایع گوشت

اهداف ویژه:

۱- اصول GMP در صنایع گوشت را بشناسد.

۲- اصول GHP در صنایع گوشت را بشناسد.

۳- نحوه پیاده سازی HACCP در صنایع گوشت را فرا گیرد.

۴- نقاط بحرانی و کنترل آنها در خط تولید را فرا گیرد.

در پایان دانشجو باید:

۱- نحوه پیاده سازی اصول GMP در صنایع گوشت را بیان کند.

۲- نحوه پیاده سازی اصول GHP در صنایع گوشت را بیان کند.

۳- نحوه پیاده سازی HACCP در صنایع گوشت را توضیح دهد.

۴- نقاط بحرانی را بشناسد و نحوه کنترل آنها را بیان کند.

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

هدف کلی: تعیین و بررسی عوامل فساد در فرآورده های گوشتی

اهداف ویژه:

۱- شناخت عوامل فسادگر در فرآورده های گوشتی

۲- راه های مقابله با عوامل فسادگر در فرآورده های گوشتی را فرا گیرد.

۳- شناخت عواقب حضور عوامل فسادگر در فرآورده های گوشتی

در پایان دانشجو باید:

۱- عوامل فسادگر در فرآورده های گوشتی را توضیح دهد.

۲- راه های مقابله با عوامل فسادگر در فرآورده های گوشتی را توضیح دهد.

۳- عواقب فساد در محصولات رایبان کند.

جلسه شانزدهم: تکنولوژی نوین در زمینه فرآورده های گوشتی

هدف کلی: تعیین و بررسی تکنولوژیهای نوین در تولید فرآورده های گوشتی

اهداف ویژه:

۱- نحوه تولید فرآورده های گوشتی خام، تخمیری و عمل آوری شده را فرا گیرد.

۲- نقش و لزوم کاربرد تکنولوژی نوین در تولید فرآورده های گوشتی را بداند.

در پایان دانشجو باید:

۱- روش های تولید بر اساس تکنولوژی های نوین در تولید فرآورده های گوشتی را توضیح دهد.

۲- لزوم کاربرد تکنولوژی نوین را در تولید فرآورده های گوشتی توضیح دهد.

جلسه هفدهم: سمینار کلاسی





منابع:

1- Kerry, j. and Ledward, D. 2002. Meat processing: improving quality. CRC Press, Boca Raton.

2- Mead, G.C.2004. Poultry meat processing and quality. CRC press, Boca Raton.

۳- رکنی، نوردهر. صنایع گوشت. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵.

۴- رکنی، نوردهر. بهداشت گوشت. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.

۵- حسینی، هدایت. روش های تولید سوسیس و کالباس. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۹.

۶- آخوندزاده، افشین. صنایع غذایی دریایی. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.

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

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

سنجش و ارزشیابی:

۱- انجام کوئیز در طول ترم

۲- انجام آزمون میان ترم

۳- انجام آزمون پایان ترم به شکل سوالات چهارگزینه ای، تشریحی و جای خالی