



بسمه تعالی

عنوان درس: صنایع گوشت

تعداد واحد: ۲

گروه آموزشی: علوم و صنایع غذایی

گروه هدف: دانشجویان ترم پنجم علوم و صنایع غذایی

نوع واحد: تئوری

دروس پیش نیاز: اصول نگهداری مواد غذایی

مدرس: دکتر تکتم محمدی مقدم

مقطع: کارشناسی

نیمسال - سال تحصیلی: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با تکنولوژی گوشت

اهداف اختصاصی

آشنایی با:

- ۱- گوشت و ساختمان آن
- ۲- نحوه کشتار دام و کشتار شرعی و غیرشرعی
- ۳- کنترل کیفیت گوشت
- ۴- تجهیزات مورد استفاده در صنایع گوشت
- ۵- فرآورده های گوشتی
- ۶- شیلات

روش تدریس:

استفاده از روش تدریس بصورت مجازی (آنلاین و آفلاین)

وظایف و تکالیف فراگیر:

- ۱- حضور منظم در کلاس
 - ۲- انجام تکالیف؛
 - ۳- یادگیری مطالب و بیان آن ها
- انتقال مناسب مطالب در زمان پرسش و پاسخ، امتحانات کلاسی، میان ترم و پایان ترم

روش ارزشیابی فراگیر:

- ۱- حضور و غیاب ۱۰٪
- ۲- امتحان میان ترم ۳۰٪
- ۳- امتحان پایان ترم ۶۰٪

منابع معرفی شده:

1. Feiner, G., 2006, Meat Products Handbook, Practical Science and Technology, Woodhead Publishing
2. Toldra, F., 2017, Lawrie's Meat Science, Woodhead Publishing

۳. رکنی، ن، ۱۳۹۷، علوم و صنایع گوشت، انتشارات دانشگاه تهران

۴. سلطانی زاده، ن، کدیور، م، ۱۳۹۷، شیمی و فناوری گوشت و فرآورده های گوشتی، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشجو در پایان دوره آموزشی قادر باشد:



نوع	موضوع	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی، روانی - حرکتی)	سطح یادگیری	روش تدریس
اول	مقدمه- گوشت و ساختمان آن	۱- اهمیت صنایع گوشت در ایران و جهانرا بیان کند ۲- گوشت را تعریف کند ۳- انواع گوشت را نام ببرد ۴- عوامل موثر بر مصرف گوشت را توضیح دهد ۵- مصرف سرانه گوشت در دنیا و ایران را مقایسه کند ۶- اهمیت گوشت دام از دیدگاه تغذیه را توضیح دهد ۷- مهمترین ویتامین ها، مواد معدنی و اسیدهای آمینه موجود در گوشت را توضیح دهد ۸- اندیس های مختلف در تعیین ارزش غذایی گوشت را نام برده و توضیح دهد	شناختی	آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی ادراک آگاهی آگاهی آگاهی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
دوم	گوشت و ساختمان آن	۱- انواع گوشت از نظر رنگ را بیان کند ۲- مقدار مصرف انواع گوشت در جهان را بیان کند ۳- ترکیبات شیمیایی گوشت را نام ببرد ۴- انواع آب در ساختمان گوشت را نام برده و توضیح دهد ۵- تیکسوتروپیسیم را تعریف کند ۶- آنزیمهای موجود در ساختمان شیمیایی گوشت را توضیح دهد ۷- مواد از ته غیر پروتئینی موجود در ساختمان شیمیایی گوشت را توضیح دهد ۸- گوشت و عضله را تعریف و اختلاف آن ها را بیان کند ۹- مواد معدنی موجود در ساختمان شیمیایی گوشت را توضیح دهد ۱۰- انواع پروتئین گوشت را بر اساس حلالیت در آب و نمک تقسیم بندی کند ۱۱- نمونه هایی از پروتئین های محلول در آب و نمک را نام ببرد ۱۲- خصوصیات پروتئین های سارکوپلاسمیک گوشت را بیان کند ۱۳- خصوصیات پروتئین های میوفیبریلی گوشت را بیان کند ۱۴- خصوصیات پروتئین های بافت پیوندی گوشت را بیان کند	شناختی	آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی ادراک آگاهی ادراک آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
سوم	گوشت و ساختمان آن	۱- خصوصیات هموگلوبین و میوگلوبین را بیان کند ۲- خصوصیات اکترین و میوزین را بیان کند ۳- ساختار شیمیایی کلاژن را بیان کند ۴- ساختار شیمیایی الاستین را توضیح دهد ۵- مواد چربی موجود در ساختمان گوشت را توضیح دهد ۶- ترکیبات قندی موجود در ساختمان شیمیایی گوشت را توضیح دهد ۷- ویتامین های موجود در ساختمان شیمیایی گوشت را نام ببرد	شناختی	آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی	سخنرانی، پرسش و پاسخ
چهارم	گوشت و ساختمان آن	۱- خصوصیات ظاهری گوشت سالم و بهداشتی را توضیح دهد ۲- عوامل موثر بر کنترل کیفیت گوشت را توضیح دهد ۳- عوامل موثر بر زمان نگهداری انواع گوشت را توضیح دهد	شناختی	آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی	سخنرانی، پرسش و پاسخ



<p>آگاهی آگاهی آگاهی ادراک آگاهی</p>			<p>دهد ۴- در ارتباط با میکروبیولوژی گوشت توضیح دهد ۵- میکروارگانیسم های آلوده کننده انسان از طریق گوشت را نام ببرد. ۶- بیماری های قابل انتقال از گوشت به انسان را توضیح دهد ۷- انواع تقلبات در گوشت و فرآورده ها را توضیح دهد ۸- انواع بافت گوشت را نام برده و تقسیم بندی نماید ۹- لایه های تشکیل دهنده عضله را بیان کند</p>		
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>	<p>شناختی</p>	<p>۱- فیبر ماهیچه ای را تعریف کند. ۲- ساختمان شیمیایی فیبر ماهیچه ای را توضیح دهد ۳- سارکومر را تعریف کند ۴- میوفیلانت را تعریف کند ۵- سارکولما را تعریف کند ۶- منطقه Z را تعریف کند ۷- منطقه H را تعریف کند ۸- انواع پروتئین های میوفیبریلی را نام ببرد و مشخصات آن ها را بیان کند ۹- پروتئین M را تعریف کند ۱۰- پروتئین C را تعریف کند</p>	<p>ساختمان گوشت</p>	<p>هفتم</p>
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>	<p>شناختی</p>	<p>۱- نوارهای آنیزوتروپیک و ایزوتروپیک را تعریف کند ۲- فیلامنت نازک و ضخیم را تعریف کند ۳- ساختار سلول عضلانی را توضیح دهد ۴- وظیفه شبکه سارکوپلاسمی را توضیح دهد ۵- وظیفه مخزن انتهایی را بیان کند ۶- وظیفه لوله عرضی را بیان کند ۷- رتیکولین و وظیفه آن را توضیح دهد ۸- غضروف را تعریف کند و انواع آن در بدن را نام ببرد ۹- استخوان را تعریف کند و انواع بافت استخوانی را توضیح دهد ۱۰- خصوصیات بافت پوششی و عصبی گوشت را بیان کند ۱۱- عضلات را بر اساس رنگدانه توضیح دهد</p>	<p>ساختمان گوشت</p>	<p>سیستم</p>
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>	<p>شناختی</p>	<p>۱- لاشه و گوشت را تعریف کند و تفاوت آن ها را بیان کند ۲- بازدهی گوشتی را تعریف کند و انواع آن را بیان کند ۳- فرایند انقباض در عضلات را توضیح دهد ۴- انواع کشتارگاه را توضیح دهد ۵- مراحل کشتار در کشتار گاه دام را نام ببرد ۶- عوامل موثر بر کیفیت گوشت را نام ببرد ۷- عوامل موثر بر کیفیت گوشت در قبل از کشتار را توضیح دهد ۸- اهمیت بازرسی دام قبل از کشتار را توضیح دهد ۹- نحوه بازرسی دام قبل از کشتار را بیان کند</p>	<p>ساختمان گوشت - کشتار دام</p>	<p>هفتم</p>
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p>	<p>آگاهی ادراک آگاهی ادراک آگاهی آگاهی</p>	<p>شناختی</p>	<p>۱- مراحل مختلف ذبح اسلامی را نام ببرد ۲- روش ذبح اسلامی را با روش های دیگر مقایسه کند ۳- نحوه انجام ذبح اسلامی را توضیح دهد ۴- علت برتری ذبح اسلامی نسبت به روش های دیگر را از نظر ایجاد درد را بیان کند ۵- نحوه خونگیری در کشتارگاه های صنعتی را توضیح دهد</p>	<p>کشتار دام</p>	<p>سیستم</p>



<p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>			<p>۶- علت اهمیت خونگیری کامل را بیان کند ۷- روش های هوشبری دام را نام ببرد و توضیح دهد ۸- مزایا و معایب استفاده از هوشبری اکتريکی را توضیح دهد ۹- روش بیهوش کردن عمومی که در کشور ما انجام می شود را توضیح دهد ۱۰- علت شستشوی لاشه در حین فرایند تولید را بیان کند ۱۱- مهمترین منابع انرژی پس از کشتار را توضیح دهد ۱۲- هوم ستازی را تعریف کند ۱۳- علت اهمیت شقه کردن لاشه را بیان کند</p>		
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> <p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>		<p>شناختی</p>	<p>۱- انواع فعالیت های عضلانی پس از کشتار و انواع انرژی های مورد استفاده آن ها را توضیح دهد ۲- تغییرات pH پس از کشتار را توضیح دهد ۳- اثر کاهش ناگهانی pH پس از کشتار را بر کیفیت گوشت توضیح دهد ۴- جمود نعشی را تعریف کند و علت آن را بیان کند ۵- اثر صلابت نعشی بر خصوصیات فیزیکی گوشت را توضیح دهد ۶- عوامل موثر بر صلابت نعشی را توضیح دهد ۷- اثر سرد کردن و انجماد را بر صلابت نعشی و کیفیت گوشت بیان کند ۸- علت کوتاه شدن در سرما و روش پیشگیری از آن را توضیح دهد ۹- خصوصیات گوشت های سفت و خشک را بیان کند ۱۰- خصوصیات گوشتهای رنگ پریده، نرم و مرطوب را توضیح دهد ۱۱- فرایند ترد شدن گوشت و علت آن را بیان کند</p>	<p>کشتار دام</p>	<p>تجزیه</p>
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> <p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>		<p>شناختی</p>	<p>۱- روش های ترد کردن مصنوعی گوشت را توضیح دهد ۲- علت رسیدن ناقص گوشت را توضیح دهد ۳- عوامل موثر بر کیفیت گوشت را بیان کند ۴- عوامل موثر بر کیفیت گوشت را توضیح دهد ۵- گوشت تازه را تعریف کند ۶- ظرفیت نگهداری آب در گوشت را تعریف کند و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</p>	<p>کشتار دام</p>	<p>تجزیه</p>
<p>سخنرانی، پرسش و پاسخ</p> <p>آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی آگاهی</p>		<p>شناختی</p>	<p>۱- تاثیر تحریک الکتریکی روی کیفیت لاشه را بر کیفیت گوشت توضیح دهد ۲- رنگدانه های مختلف گوشت را نام ببرد ۳- عوامل موثر بر میزان میوگلوبین گوشت را بیان کند ۴- ساختار میوگلوبین را توضیح دهد ۵- رنگهای مختلف میوگلوبین در شرایط محیطی متفاوت را توضیح دهد ۶- تغییرات رنگ میوگلوبین در برابر مقادیر متفاوت اکسیژن را توضیح دهد ۷- عوامل موثر بر رنگ گوشت را بیان کند ۸- اثرات تغییر pH بر رنگ گوشت را توضیح دهد ۹- رنگ گوشت تازه و مانده را مقایسه کند ۱۰- اثر حرارت بر رنگ گوشت در زمان پخت را بیان کند ۱۱- اثر افزودن نیتریت بر خصوصیات گوشت را توضیح دهد ۱۲- اثر فعالیت میکروارگانیسم ها را بر رنگ گوشت توضیح دهد</p>	<p>کشتار دام</p>	<p>تجزیه</p>



پاسخ

آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی

شناختی

- ۱- فراورده گوشتی را تعریف کند
- ۲- عمل آوری گوشت را تعریف کند
- ۳- خصوصیات گوشت های مورد استفاده برای انواع فراورده های گوشتی را بیان کند
- ۴- عوامل مختلفی که نیاز است رعایت شوند تا فراورده گوشتی مناسبی به دست آید را بیان کند
- ۵- روش های عمل آوری گوشت را توضیح دهد
- ۶- تفاوت های روش های مختلف عمل آوری را بیان کند
- ۷- روش های رساندن گوشت را بیان کند
- ۸- انواع مختلف کالباس را نام ببرد
- ۹- کالباس حرارت دیده را توضیح دهد
- ۱۰- خصوصیات گوشت مورد استفاده در تهیه سوسیس و کالباس را بیان کند
- ۱۱- خصوصیات چربی مورد استفاده در تهیه سوسیس و کالباس را بیان کند
- ۱۲- مواد افزودنی مورد استفاده در تهیه کالباس های حرارت دیده را توضیح دهد

فراورده های گوشتی

دوازدهم

سخنرانی،
پرسش و
پاسخ

آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی

شناختی

- ۱- علت اثر نیتريت بر تثبيت رنگ فراورده های گوشتی را توضیح دهد
- ۲- حد مجاز مورد استفاده نیتريت و نیتريت برای فراورده های گوشتی را بیان کند
- ۳- اثر استفاده از مقادير بالای نیتريت بر گوشت را توضیح دهد
- ۴- علت استفاده از منوسديم گلوتامات را در فراورده های گوشتی بیان کند
- ۵- قندهای مختلف مورد استفاده در فرمولاسيون فراورده های گوشتی را نام ببرد
- ۶- علت استفاده از مواد قندی در فراورده های گوشتی را بیان کند
- ۷- اثر استفاده زیاد از حد مواد قندی بر کیفیت فراورده های گوشتی را توضیح دهد
- ۸- روش کوتريزاسيون در تهیه کالباس های حرارت دیده را توضیح دهد
- ۹- مراحل مختلف تهیه فراورده گوشتی را نام ببرد
- ۱۰- روش های مختلف استفاده از گوشت در ساختار فراورده های گوشتی را توضیح دهد و مراحل هر کدام را نام ببرد
- ۱۱- نام های مختلف گوشت به دست آمده از دستگاه جدا کننده گوشت را بیان کند
- ۱۲- انواع مختلف چرخ گوشت را و قسمت های مختلف آن را بیان کند

فراورده های گوشتی

سیزدهم

سخنرانی،
پرسش و
پاسخ

آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی
آگاهی

شناختی

- ۱- کاربرد دستگاه انژکتور را بیان کند
- ۲- نقش دستگاه تامبلر در تهیه فراورده های گوشتی را بیان کند
- ۳- قسمت های مختلف و نقش دستگاه کاتر را بیان کند
- ۴- نقش دستگاه cilpper در تهیه فراورده های گوشتی را توضیح دهد
- ۵- انواع پوششهای مورد استفاده در تهیه سوسیس و کالباس را بیان کند

فراورده های گوشتی

چهاردهم



مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

آگاهی
آگاهی

- ۶- مزیت‌های پوشش طبیعی جهت تهیه سوسیس و کالباس را بیان کند
- ۷- مزایای پوشش‌های مصنوعی در تهیه فرآورده‌های گوشتی را بیان کند
- ۸- کالباس خام را تعریف کند
- ۹- مشخصات سلامی را بیان کند
- ۱۰- سوسیس و کالباس‌های پخته را تعریف کند
- ۱۱- مشخصات فرآورده‌های گوشتی عمل‌آوری شده خام و پخته را بیان کند