

دانشکده بهداشت

عنوان درس: کنترل کیفیت مواد غذایی **مخاطبان:** دانشجویان کارشناسی صنایع غذایی گرایش کنترل کیفیت ترم ۶

تعداد واحد: ۳ واحد (۱ واحد عملی، ۲ واحد تئوری) **ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر:** روزهای سه شنبه ۱۰-۱۲

زمان ارائه درس: دو شنبه ها ۱۴-۱۶ و سه شنبه ها ۱۰-۸ (عملی) **مدرس:** دکتر رضا محمدی

درس پیش نیاز: تجزیه مواد غذایی و میکروبیولوژی مواد غذایی

هدف کلی درس:

همان طور که از اسم رشته تحصیلی پیداست، رشته صنایع غذایی شاخه کنترل کیفیت بهداشتی رشته ای است که به طور مستقیم با صنعت در ارتباط است و دانش آموخته های آن معمولا در اداره معاونت های غذا و دارو، اداره استاندارد مواد غذایی و صنایع مختلف آن مشغول به فعالیت می شوند. هدف از این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم اولیه کنترل کیفیت و چگونگی نظارت و همچنین آشنایی با نمودار های کنترل کیفیت و استاندارد های و تدوین استاندارد است. جهت درک مفاهیم بیشتر از این درس نیاز است که دانشجو از دروس شیمی مواد غذایی و تجزیه مواد غذایی تسلط لازم و کافی داشته باشد.

جلسه اول

نحوه تدریس، امتحان گرفتن، ضرورت این درس و مقدمه ای بر اصول عمومی و کاربردهای نمونه گیری و روشهای نمونه گیری

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با درس کنترل کیفیت آماری و سرفصل های مشخص شده برای تدریس در طی دوره و چگونگی استفاده از جداول

اعداد تصادفی

اهداف ویژه

اشراف دانشجویان به اهمیت درس

معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور

نحوه تدریس و امتحانات گرفته شده

- آشنایی با روشهای نمونه گیری

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 میشود
- ۵- و در پایان با انواع نمونه گیری آشنا می شود

جلسه دوم

مفاهیم اساسی در کنترل کیفیت

اهداف کلی

آشنایی با روشهای بازرسی نمونه ای

اهداف ویژه

- تعریف بازرسی داخلی و خارجی
- فاکتورهای مورد نیاز برای بازرسی نمونه ای
- تعریف بازرسی نمونه ای یک مرحله ای
- آشنایی با منحنی مشخصه عملکرد OC
- آشنایی با جداول استاندارد

در پایان جلسه دانشجو

با مهمترین فاکتورهای مورد نیاز برای بازرسی نمونه ای یک ، دو، چند مرحله ای و نیز مفهوم بازرسی نمونه ای یک مرحله ای و استفاده از جداول استاندارد به طور کلی آشنا خواهد شد

جلسه سوم

کیفیت قابل پذیرش (AQL) و ریسک مصرف کننده

اهداف کلی

بررسی مفهوم کیفیت قابل پذیرش و مفهوم LTPD

اهداف ویژه

- تعریف کیفیت قابل پذیرش
- آشنایی با مفهوم LTPD
- آشنایی با جدول پواسن تجمعی

در پایان این جلسه دانشجو

با حل مسائلی با مفهوم کیفیت قابل پذیرش و رسم منجنی مشخصه عملکرد و درصد اقلام معیوب، و نیز استفاده از جداول با طرز رویه گیری آشنا خواهد شد

جلسه چهارم

روش میان یابی (روش اینترپولیت)

اهداف کلی

آشنایی با میانه یابی و نمونه گیری دو مرحله ای

اهداف ویژه

- آشنایی با روش میانه یابی
- آشنایی با اصول نمونه گیری دو مرحله ای

در پایان جلسه دانشجو:

با حل مسائل مربوطه با مفهوم میانه یابی و نیز نمونه گیری دو مرحله ای آشنا خواهند شد

جلسه پنجم

محاسبه حجم نمونه و عدد پذیرش با استفاده از جداول کامرون

اهداف کلی

آشنایی با جداول کامرون و تهیه طرح های جفت نمونه گیری

اهداف ویژه

- آشنایی با کاربرد جدول کامرون
- بررسی و حل مسائل مربوط به جداول کامرون
- تهیه طرح های جفت نمونه گیری

در پایان جلسه دانشجو:

با مثال های کاربردی از جداول کامرون با طرز محاسبه نمونه و عدد پذیرش آشنا خواهد شد

جلسه ششم

متوسط کیفیت خروجی AOQ

اهداف کلی

- آشنایی با متوسط کیفیت خروجی

اهداف ویژه

- بررسی مفهوم متوسط کیفیت خروجی AOQ

- بررسی کاربرد AOQ و محاسبه آن

- رابطه بازرسی اصلاح شده و کالای معیوب

در پایان این جلسه دانشجو

با مثال های کاربردی از متوسط کیفیت خروجی و نیز با بازرسی اصلاح شده آشنا خواهد شد

جلسه هفتم

مفهوم AOQL

اهداف کلی

- بررسی مفهوم AOQL

اهداف ویژه

- چگونگی استفاده از جدول AOQL

- تفاوت آن با AOQ

در پایان این جلسه دانشجو

با مفهوم AOQL و حل مسائل مربوط به آن و نیز تفاوت آن با AOQ آشنا خواهد شد.

جلسه هشتم

جداول بازرسی و جداول داج و رومینگ

اهداف کلی

- بررسی و معرفی جداول داج و رومینگ و نیز بررسی جداول بازرسی و معرفی فرمول AOQL

اهداف ویژه

- آشنایی با جداول بازرسی
- آشنایی با فرمول AOQL
- آشنایی با جداول داج و رومینگ
- حل مسائل مربوط به محاسبه LTPD

در پایان این جلسه دانشجو:

با مفاهیم جداول بازرسی و جداول داج و رومینگ و نیز با حل مسائل مربوط به محاسبه ی AOQL و حل مسائل محاسبه ی LTPD با کاربرد آنها آشنا خواهد شد

جلسه نهم

متوسط کل بازرسی (ATI) و متوسط تعداد نمونه (ASN)

اهداف کلی

- آشنایی با متوسط کل بازرسی و متوسط تعداد نمونه و آشنایی با جداول سطح بازرسی عمومی

اهداف ویژه

- آشنایی با متوسط کل بازرسی
- آشنایی با متوسط تعداد نمونه
- آشنایی با مراحل سطح بازرسی (سطح نرمال، سطح تنگ تر شده، سطح کاهش یافته)
- آشنایی با جدول سطح بازرسی عمومی
- چگونگی استفاده از جداول سطح بازرسی

در پایان این جلسه دانشجو:

با مفهوم متوسط کل بازرسی و متوسط تعداد نمونه برای بازرسی یک مرحله ای و دو مرحله ای و با مراحل سطح بازرسی و نیز چگونگی استفاده از جداول سطح بازرسی و نیز با حل مسائل مربوط به بازرسی دو مرحله ای با مفهوم و کاربرد آنها آشنا خواهد شد

جلسه دهم

نمونه گیری به صورت پیوسته SPC

اهداف کلی

بررسی مفهوم نمونه گیری به صورت پیوسته و آشنایی با نمونه گیری پیوسته چند سطحی

اهداف ویژه

- آشنایی با CSP

- آشنایی با CSP-T

- آشنایی با CSP-2

در پایان این جلسه دانشجو:

با مفهوم نمونه گیری بصورت پیوسته و نمونه گیری پیوسته چند سطحی و نیز حل مسائل مربوط به AOQL و روش استفاده از جدول آن آشنا خواهد شد

جلسه یازدهم

ارزیابی حسی

اهداف کلی

- آشنایی با مفهوم ارزیابی حسی و روشهای آنالیز حسی

اهداف ویژه

- آشنایی با تعریف ارزیابی حسی

- آشنایی با ویژگی های ماده غذایی

- تعاریف ویژگی های ماده غذایی

- آشنایی با روشهای آنالیز حسی

- آشنایی با مهم ترین جنبه های ارزیابی حسی

در پایان این جلسه دانشجو:

با مفهوم ارزیابی حسی و تعاریف ویژگی های ماده غذایی و روشهای آنالیز حسی و نیز مهم ترین جنبه های ارزشیابی حسی (شامل رویتف طعم، لمس) آشنا خواهد شد.

جلسه دوازدهم

ادامه ارزیابی حسی

اهداف کلی

- آشنایی بانواع بافت و مزه های اصلی و معرفی مقیاس ها

اهداف ویژه

-معرفی انواع بافت مواد غذایی

- معرفی انواع مزه های اصلی

- آشنایی با مقیاس ها(شامل مقیاس اسمی، رتبه ای و فاصله ای)

در پایان این جلسه دانشجو:

با انواع بافت و انواع مزه های اصلی مواد غذایی و نیز با مقیاس ها و کاربرد آنها آشنا خواهد شد.

جلسه سیزدهم

ادامه ارزیابی حسی

اهداف کلی

آشنایی با آزمون های اماری تجزیه و تحلیل ارزیابی حسی

اهداف ویژه

- آشنایی با آزمون های حسی مصرف کننده گرا و انواع آن

- آشنایی با آزمون حسی محصول گرا و انواع آن

-انواع آزمون های تفاوت

-آشنایی با تفاوت آزمون ترجیح دوتایی و سه تایی

در پایان این جلسه دانشجو:

با آزمونهای حسی مصرف کننده گرا (شامل آزمون ترجیح، پذیرش و لذت بخشی) و آزمون حسی محصول گرا(شامل آزمون تفاوت، رتبه بندی شدت یک ویژگی ، امتیاز بندی یک ویژگی ، و تجزیه و تحلیل توصیفی)و انواع آزمون های تفاوت (شامل آزمون سه تایی، مقایسه دوتایی و آزمون دوتریو) آشنا خواهد شد

جلسه چهاردهم

ادامه ارزیابی حسی

اهداف کلی

آشنایی با طراحی تسهیلات مورد نیاز آزمون حسی

اهداف ویژه

- آشنایی با تسهیلات دائمی آزمون حسی
- آشنایی با تجهیزات مورد نیاز برای انجام آزمون حسی
- آشنایی با تسهیلات موقتی آزمون حسی
- طراحی یک آزمایشگاه ساده آزمون حسی

در پایان جلسه دانشجو

با طراحی تسهیلات مورد نیاز آزمون حسی شامل دائمی و موقت آشنا خواهد شد.

جلسه پانزدهم

ارزیابی حسی

اهداف کلی

آشنایی با تشکیل گروههای ارزیابی حسی

اهداف ویژه

- آشنایی با چگونگی عضوگیری ارزیابها
- آشنایی با جداکردن ارزیابها برای گروههای ارزیابی آموزش دیده
- آشنایی با چگونگی آموزش ارزیابها
- آشنایی با بررسی و کنترل کار ارزیابها

در پایان جلسه دانشجو

با چگونگی تشکیل گروههای ارزیابی حسی و روشهای ایجاد انگیزه در آنها تا بررسی و کنترل کار ارزیابها آشنا خواهد شد.

جلسه شانزدهم

ارزیابی حسی

اهداف کلی

آشنایی با برگزاری آزمون های حسی

اهداف ویژه

- آشنایی با نمونه برداری مواد غذایی در آزمون حسی

- آشنایی با تهیه نمونه ها در آزمون حسی

- آشنایی با ارائه نمونه ها در آزمون حسی

- آشنایی با استفاده از نمونه های مرجع

در پایان جلسه دانشجو

با چگونگی برگزاری آزمون های حسی آشنا خواهد شد.

منابع:

کنترل کیفیت آماری، تالیف دکتر کاظم نقندریان ، انتشارات علم و صنعت، ۱۳۸۹

کنترل کیفیت آماری، ترجمه دکتر رسول نورالنساء، انتشارات علم و صنعت، ۱۳۹۳

روش تدریس:

استفاده از پاور پوینت مربوط به هر قسمت

شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب به صورت تکی و یا گروهی.

طرح پرسشهای مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آنها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ

- پرسش از دانشجویان در رابطه جلسه قبل که تدریس شده

- مرور جلسه قبل به مدت ۵ دقیقه

وسایل آموزشی :

وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، نرم افزار پاورپوینت، دستگاه پرزنتر

سنجش و ارزشیابی

| ساعت | تاریخ | سهام از نمره کل (بر حسب درصد) | روش | آزمون |
|----------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------|
| //////////////////// | //////////////////// | ٪۲۰ | پاورپوینت | سمینار کلاسی |
| //////////////////// | //////////////////// | ٪۵ | پرسش و پاسخ شفایی | کوئیز |
| //////////////////// | //////////////////// | ٪۷۵ | تشریحی | آزمون پایان ترم |

مقررات کلاس:

حضور به موقع در کلاس

رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه

احترام به کلاس در ساعت درس

انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان دانشجویان با مهمترین مسائل مربوط سیستم HACCP، مفاهیم و تعاریف کنترل کیفیت آگاهی کامل یافته و همچنین با استفاده ابزار های کنترل کیفیت آماری (نمودار پارتو، نمودار علت معلول و نمودار های کنترل) از تغییرات ناگهانی یا جزئی در کیفیت محصول آگاه شده و اقدامات کنترلی لازم را به عمل آورد.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

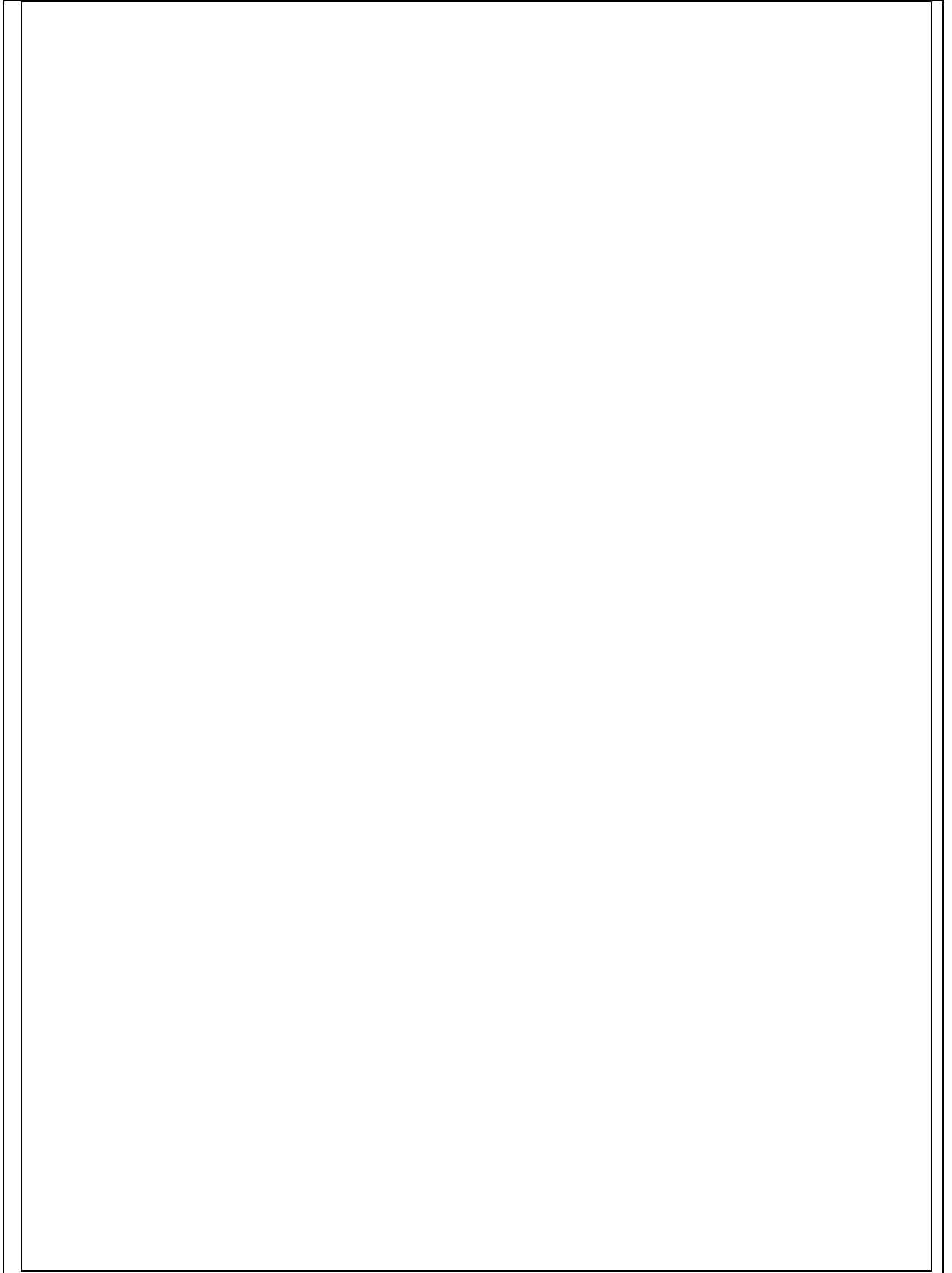
نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

تاریخ ارسال :

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل



جدول زمانبندی درس کنترل کیفیت تئوری

| جلسه | تاریخ | موضوع هر جلسه | مدرس |
|------|-------|--|------------|
| ۱ | | نحوه تدریس، امتحان گرفتن، ضرورت این درس و کاربردهای نمونه گیری و روشهای نمونه گیری | دکتر محمدی |
| ۲ | | مفاهیم اساسی در کنترل کیفیت آماری | دکتر محمدی |
| ۳ | | کیفیت قابل پذیرش (AQL) و ریسک مصرف کننده | دکتر محمدی |
| ۴ | | روش میان یابی (روش اینترپولیت) | دکتر محمدی |
| ۵ | | محاسبه حجم نمونه و عدد پذیرش با استفاده از جداول کامرون | دکتر محمدی |
| ۶ | | متوسط کیفیت خروجی AOQ | دکتر محمدی |
| ۷ | | مفهوم AOQL | دکتر محمدی |
| ۸ | | جداول بازرسی و جداول داچ و رومینگ | دکتر محمدی |
| ۹ | | متوسط کل بازرسی (ATI) و متوسط تعداد نمونه (ASN) | دکتر محمدی |
| ۱۰ | | نمونه گیری به صورت پیوسته SPC | دکتر محمدی |
| ۱۱ | | ارزیابی حسی | دکتر محمدی |
| ۱۲ | | ادامه ارزیابی حسی | دکتر محمدی |
| ۱۳ | | ادامه بحث ارزیابی حسی | دکتر محمدی |
| ۱۴ | | ادامه بحث ارزیابی حسی | دکتر محمدی |
| ۱۵ | | ادامه بحث ارزیابی حسی | دکتر محمدی |

| | | | |
|------------|-----------------------|--|----|
| دکتر محمدی | ادامه بحث ارزیابی حسی | | ۱۶ |
| | | | |

جدول زمانبندی درس کنترل کیفیت عملی

| مدرس | موضوع هر جلسه | تاریخ | جلسه |
|------------|--|-------|------|
| دکتر محمدی | اصول و روش نمونه گیری در مواد غذایی | | ۱ |
| دکتر محمدی | آشنایی با ایمنی آزمایشگاه بر اساس استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵ | | ۲ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری رطوبت و چربی در محصولات مختلف | | ۳ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری خاکستر محلول و نامحلول | | ۴ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری خاکستر محلول و نامحلول و اندازه گیری کلسیم | | ۵ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری کازئین ها در شیر | | ۶ |
| دکتر محمدی | میزان جذب آب و تعیین کیفیت پخت در ماکارونی و تعیین ویژگی های کیفی آن | | ۷ |
| دکتر محمدی | میزان جذب آب و تعیین کیفیت پخت در ماکارونی و تعیین ویژگی های کیفی آن | | ۸ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری ویتامین C | | ۹ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری پالپ، بریکس و pH در آبمیوه ها | | ۱۰ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری اندیس صابونی در روغن ها | | ۱۱ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری اندیس صابونی در روغن ها | | ۱۲ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری اندیس یدی و پراکسید در روغن ها | | ۱۳ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری اسید بنزوئیک | | ۱۴ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری اسید بنزوئیک | | ۱۵ |
| دکتر محمدی | اندازه گیری نیترات و نیتريت در محصولات گوشتی | | ۱۶ |

| | | | |
|------------|---|--|----|
| دکتر محمدی | انازه گیری میزان فروکتوز و گلوکز در عسل | | ۱۷ |
|------------|---|--|----|