

راهنمای واحد درسی: کنترل کیفیت مواد غذایی یک درنیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-

۱۴۰۲

مدرس / مدرسین: دکتر مریم محمودزاده

پیش نیاز یا واحد همزمان: تجزیه مواد غذایی و میکروبیولوژی مواد غذایی

تعداد واحد: ۴ نوع واحد: ۲ واحد نظری- ۲ واحد عملی مقطع: کارشناسی علوم و صنایع غذایی

تعداد جلسات: ۱۶ جلسه ۲ ساعته برای نظری- ۱۶ جلسه ۴ ساعته برای عملی

تاریخ شروع و پایان جلسات: شروع ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ پایان ۱۴۰۲/۱۰/۳۰

زمان برگزاری جلسات در هفته: روزهای سه شنبه ساعت ۱۰-۸ نظری- روزهای شنبه ۱۲-۸ عملی

مکان برگزاری جلسات حضوری: کلاس ۸ و آزمایشگاه کنترل کیفیت

هدف کلی و معرفی واحد درسی: آشنایی دانشجو با اصول کنترل کیفیت، استانداردهای ملی و بین المللی، قوانین و مقررات مواد غذایی، سیستم های تضمین کیفیت، کاربرد کنترل کیفیت آماری در فرآوری مواد غذایی، تجزیه و تحلیل و تفسیر نتایج

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند :

### بخش نظری

- کنترل و کنترل کیفیت از دیدگاههای مختلف را تعریف کند.
- با سطوح مختلف استاندارد ها آشنا شود.
- فرق استاندارد های کدکس و ایزو را توضیح دهد.
- سیستم HACCP و پیش نیازهای آن را توضیح دهد.
- مراحل اجرای سیستم HACCP را نام ببرد.
- طرز استفاده از درخت تصمیم گیری جهت پی بردن به نقاط CCP را توضیح دهد.
- مفهوم چرخه کیفیت (PDCA) را توضیح دهد.
- بتواند سیستم های مدیریت ایمنی و کیفی را با یکدیگر مقایسه کند.
- سلسله مراتب ارتقا سیستم کنترل کیفیت در جهان را توضیح دهد.
- اصل سیستم مدیریت کیفیت جامع (TQM) را توضیح دهد.
- بتواند با ۷ ابزار کنترل کیفیت شامل: برگه های بازرسی، نمودار استخوان ماهی، فلوجارت، نمودار پارتو، هیستوگرام، نمودار پراکنش و نمودار کنترل آشنا شود.
- بتواند ابزارهای کنترل کیفیت را در یک کارخانه مواد غذایی پیاده کند.
- بتواند نوع همبستگی بین دو نمونه را در مسائل مختلف کنترل کیفیت تعیین کند.
- فرق بین بهر و محموله را بداند.
- با انواع شاخص های مرکزی و پراکنندگی در آمار آشنا شود.
- با توزیع پواسون آشنا شده و بتواند در مسائل مختلف کنترل کیفیت آن را به کار گیرد.
- با توزیع نرمال آشنا شده و بتواند در مسائل مختلف کنترل کیفیت آن را به کار گیرد.
- فرق نمونه گیری با جایگذاری و بدون جایگذاری را بداند.

- توزیع t و فرق آن با توزیع نرمال را بدانند و بتوانند در حل مسائل از آن استفاده کند.
- بتواند تعداد نمونه را با استفاده از برآورد میانگین انجام دهد.
- فرضیه های آماری را نوشته و با استفاده از مقایسه ملاک آزمون با اعداد بحرانی به حل مسائل بپردازد.
- با استفاده از نسبت نقص ها در نمونه برآوردی از نسبت نقص در جامعه را انجام دهد.
- برآورد فاصله ای برای پارامترهای توزیع دوجمله ای را انجام دهد.
- با مفهوم شاخص قابلیت فرآیند (CP) آشنا شده و در مسائل مختلف آن را به کار گیرد.
- انواع نمودارهای کنترل آشنا شود و بتواند جهت کنترل کیفیت محصول تولیدی در کارخانه آن ها را به کار گیرد.
- قادر به رسم نمودار کنترل میانگین و دامنه تغییرات باشد.
- وضعیت های غیر متعادل نمودار کنترل را فهمیده و دلیل آن ها را توضیح دهد.
- با نمودار کنترل میانگین و انحراف معیار آشنا شده و قادر به پیاده سازی آن در یک کارخانه مواد غذایی باشد.
- مفهوم تعدیل حدود کنترل و زمان استفاده از آن را بدانند.
- با مفهوم قدرت نمودار کنترل در کشف انحراف آشنا شود.
- با نمودار کنترل با حدود هشدار آشنا شده و علت استفاده از آن را توضیح دهد.
- با نمودار کنترل مقادیر انفرادی و نیز دامنه تغییرات متحرک آشنا شود.
- با نمودارهای کنترل برای وصفی ها آشنا شده و بتواند آن ها را در یک واحد تولیدی صنایع غذایی به کار گیرد.

## بخش عملی

- به ویژگی های ظاهری نمونه های ماکارونی طبق استاندارد امتیاز دهد.
- رطوبت، خاکسترو خاکستر غیرمحلول در اسید (مرحله اول) را اندازه گیری کند.
- مقادیر بدست آمده را با استاندارد مقایسه نماید.
- خاکستر غیرمحلول در اسید (مرحله دوم)، اسیدیته و pH را اندازه گیری کند.
- آزمون پخت، آزمون افت را در نمونه های ماکارونی انجام دهد.
- گلوتن مرطوب و خشک را در آرد حاصل از ماکارونی اندازه گیری نماید

- اندازه گیری پروتئین شامل مراحل هضم، تقطیر و تیتراسیون را به انجام برساند.
- محتوی پروتئین را احتساب نماید.
- رطوبت، اسیدیته و pH نمونه های پنیر را اندازه گیری نماید.
- خاکستر را برای اندازه گیری فسفر آماده نموده و محتوای لاکتوز نمونه های پنیر را اندازه گیری نماید.
- محتوی فسفر نمونه های پنیر را اندازه گیری نماید.
- خاکستر تام، نمک و چربی نمونه های پنیر را اندازه گیری نماید.
- رطوبت، پراکسید و اندیس اسیدی نمونه های روغن را مطابق دستور کار مربوطه انجام دهد.
- اندیس صابونی، یدی و رفراکسیون نمونه های روغن را اندازه گیری نماید.
- نقطه ذوب و دانسیته نمونه های روغن را اندازه گیری نماید.
- آزمایش تشخیص روغن کنجد، روغن پنبه دانه (هالفن)، روغن سویا (ریچارد) و روغن زیتون را انجام دهد و خلوص روغن ها را بررسی کند.
- مشخصات ظاهری، حسی و بسته بندی نمونه های آب میوه را بررسی کند.
- درصد پری ظرف، میزان ویتامین C و گوشت میوه را بدست آورد.
- درصد قند (بریکس)، pH، اسیدیته، و عصاره خشک و انیدرید سولفورو در نمونه ها را اندازه گیری نماید.

## شیوه ارائه آموزش

-بحث در کلاس

-پرسش و پاسخ

-کار عملی

-انجام پروژه

## شیوه ارزیابی دانشجو

بخش نظری:

میان ترم: ۵ نمره

پایان ترم: ۱۵ نمره

بخش عملی:

چگونگی انجام کار در آزمایشگاه- همکاری و نظم و ترتیب- نگارش گزارش کار: ۵ نمره

پایان ترم: ۱۵ نمره

حداقل نمره قبولی برای این درس : ۱۰

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی : ۳ جلسه ۲ ساعته (بخش نظری)

۲ جلسه ۴ ساعته (بخش عملی)

## منابع آموزشی

-کنترل کیفیت آماری دکتر کاظم نقندریان

-استانداردهای ملی ایران در زمینه های مورد آزمون

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

-Statistical quality control, Douglas C. Montgomery

فرصت های یادگیری

- حضور در کارخانجات و آزمایشگاههای کنترل کیفیت، آشنایی با انواع روش های کنترل محصول به صورت بصری

اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره ( تلفن ، ایمیل و ...):

دکتر مریم محمودزاده

ایمیل: [mahmoudzadehm@tbzmed.ac.ir](mailto:mahmoudzadehm@tbzmed.ac.ir)

کارشناس آموزشی ( تلفن ، ایمیل و ...):

خانم سلیمانی

تلفن: ۳۳۳۷۹۰۰۳