

راهنمای واحد درسی: خواص بیوفیزیک مواد غذایی در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-

۱۴۰۱

مدرس / مدرسین: دکتر مریم محمودزاده/ دکتر زهرا قاسم پور

پیش نیاز یا واحد همزمان: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۱ واحد نظری، ۱ واحد عملی

مقطع: کارشناسی ارشد- علوم و صنایع غذایی

تعداد جلسات: ۱۶ جلسه ۲ ساعته نظری، ۱۶ جلسه ۲ ساعته عملی

تاریخ شروع و پایان جلسات: شروع ۱۴۰۱/۱۱/۲۰ پایان ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

زمان برگزاری جلسات در هفته: روزهای دوشنبه و سه شنبه ساعت ۱۰-۱۲

مکان برگزاری جلسات حضوری: روزهای دوشنبه کلاس ارشد علوم و صنایع غذایی و روزهای سه شنبه کلاس دکتری علوم و صنایع غذایی

هدف کلی و معرفی واحد درسی: آشنایی اولیه دانشجویان با خواص بافتی و رئولوژی مواد غذایی و نحوه اندازه گیری آن ها، آشنایی اولیه دانشجویان با اصول اولیه خواص هندسی، ثقلی و اصطکاکی در محصولات غذایی و کشاورزی

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند :

بخش نظری:

- مفهوم و هدف از بررسی رئولوژی مواد غذایی را بدانند.
- انواع رفتار رئولوژیکی مواد غذایی را بشناسد
- رفتار الاستیک (رفتار جامدات) را تشخیص دهد.
- معادله رئولوژیکی برای رفتار الاستیک را بدانند.
- مفهوم توابع ویسکومتری برای جریان برشی ساده و رفتار نیوتنی را بدانند.
- رفتار ویسکوز وابسته به زمان و مستقل از زمان را تشخیص داده و تعریف نماید.
- با مفهوم رفتار پلاستیک آشنا شود.
- مفهوم آزمون روبش کرنش، روبش فرکانس، روبش دما و روبش زمان را فهمیده و با کاربرد آزمون نوسانی در رئولوژی مواد غذایی آشنا شود.
- با نمودارهای بدست آمده از آزمون های نوسانی در تست های روبش کرنش یا روبش فرکانس آشنا شده و نمودارها را از نظر رفتار ماده تفسیر نماید.
- مفهوم و اهمیت خواص فیزیکی در محصولات غذایی را باید شرح بدهد.
- خصوصیات ظاهری مواد غذایی شامل اندازه، شکل، رنگ و وزن را تعریف کند و نحوه اندازه گیری اندازه و حجم را بیان کند.
- خصوصیات سطحی و استفاده از آن ها در کنترل کیفی را توضیح دهد.
- مفهوم دانسیته در محصولات غذایی را توضیح دهد و انواع دانسیته را محاسبه کند.
- مفهوم اصطکاک و جریان مواد در محصولات غذایی را بیان کند.

بخش عملی:

- ویسکوزیته سیالات مختلف نیوتنی و غیر نیوتنی را با ویسکومتر اندازه گیری کرده و پاسخ ها را مقایسه کند.
- رفتار الاستیک در نمونه های غذایی جامد و شبه جامد را با استفاده از رئومتر بررسی کند
- تست های نوسانی (رویش کرنش، روبش فرکانس و روبش زمان) را بر روی نمونه های غذایی مختلف انجام داده و با پاسخ های steady shear مقایسه کند.

-با استفاده از میکرومتر اندازه و حجم میوه و سبزی را محاسبه کند.

-نتایج حاصل از آزمون را بتواند آنالیز و تفسیر کند.

-با استفاده از هیدرومتر، درصد الکل موجود در آب را گزارش کند.

-با استفاده از پیکنومتر دانسیته مواد غذایی جامد و مایع را محاسبه کند.

-شکل های مورفولوژی را بتواند تفسیر کند.

-زاویه ریپوز برای دانه ها و پودرها را محاسبه کند.

شیوه ارائه آموزش

-بحث در کلاس

-پرسش و پاسخ

-کار عملی

-پاورپوینت/ارائه سمینار

شیوه ارزیابی دانشجو

بخش دکتر محمودزاده:

میان ترم: ۵ نمره

پایان ترم: ۱۵ نمره

بخش دکتر قاسم پور:

پایانترم: ۱۴

ارائه کلاسی: ۳

ارائه گزارش کار و فعالیت کلاسی: ۳

حداقل نمره قبولی برای این درس: ۱۲

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی: ۴/۱۷ جلسات درس نظری و ۲/۱۷ جلسات درس عملی

منابع آموزشی

مبانی رئولوژی مواد و بیوپلیمرهای غذایی (دکتر بابک قنبرزاده)
خواص بیوفیزیکی محصولات کشاورزی و مواد غذایی (دکتر سید محمد علی رضوی)

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

- Rheological methods in food processing engineering (Steffe)
- Microstructure principles of food processing and engineering (Aguilera M.J.)
- Physical properties of food (Serpil Sahin)

فرصت های یادگیری

-شرکت در کنفرانس ها و کنگره های علوم و صنایع غذایی و ارائه مطالب مرتبط

-مطالعه نمونه مقالات برای کاربردهای خواص بیوفیزیک در مطالعات غذایی

اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره (تلفن ، ایمیل و):

دکتر مریم محمودزاده / دکتر زهرا قاسم پور

ایمیل: mahmoudzadehm@tbzmed.ac.ir

ghasempourz@yahoo.com

کارشناس آموزشی (تلفن ، ایمیل و):

آقای امیر چیلان

تلفن: ۳۳۳۷۹۰۰۳

طرح دوره و درس

(۳) تعداد واحد: ۲ نظری و عملی	(۲) کد واحد درسی: 14499816	(۱) نام واحد درسی: خواص بیوفیزیک مواد غذایی
(۵) مدرسان واحد درسی: دکتر زهرا قاسم پور - دکتر مریم محمودزاده		(۴) نام مدرس مسئول: -
(۸) نام دانشکده: تغذیه و علوم غذایی	(۷) مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	(۶) رشته تحصیلی: علوم و صنایع غذایی

هدف کلی: آشنایی اولیه دانشجویان با اصول اولیه خواص هندسی، ثقلی و اصطکاکی در محصولات غذایی و کشاورزی

(۹) اهداف اختصاصی:

- ۱- آشنایی با اهمیت و کاربرد خواص فیزیکی در محصولات غذایی
- ۲- آشنایی با خصوصیات ظاهری مواد غذایی شامل اندازه، شکل، رنگ و وزن
- ۳- آشنایی با خصوصیات سطحی و استفاده از آن ها در کنترل کیفیت
- ۴- آشنایی با مفهوم دانسیته و چگالی در محصولات غذایی
- ۵- آشنایی با مفهوم اصطکاک و جریان مواد در محصولات غذایی

۱- *روش تدریس:

پرسش و پاسخ سخنرانی ترکیبی حضوری مجازی

۲- *جدول زمانبندی درس (۵/۰ واحد نظری):

شماره جلسه	عنوان مبحث جلسه	تاریخ جلسه	نام مدرس
۱	ارائه سرفصل و طرح دوره، معرفی منابع، نحوه ارزشیابی مقدمه ای بر اهمیت خواص بیوفیزیک محصولات کشاورزی	فروردین ۹۹	دکتر زهرا قاسم پور
۲	اندازه و ابعاد، شکل و سبک، ظاهر و سطح	اردیبهشت ۹۹	
۳	دانسیته و چگالی، حجم، دانسیته واقعی و ظاهری، تخلخل	اردیبهشت ۹۹	
۴	اصطکاک مواد جامد و جریان مواد گرانولی	اردیبهشت ۹۹	
۵			

دکتر سید محمد علی رضوی

۱- خواص بیوفیزیکی محصولات کشاورزی و مواد غذایی

Aguilera M.J.

2- Microstructure principles of food processing and engineering

3- Physical properties of food

Serpil Sahin