

کد درس : ۱۶

نام درس : خواص بیوفیزیک مواد غذایی

پیش نیاز یا همزمان : _

تعداد واحد : ۲ (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد : نظری - عملی

هدف کلی درس : آشنایی اولیه دانشجو با اصول اولیه خواص بافتی و رئولوژی مواد غذایی و نحوه اندازه گیری آن

شرح درس : در این درس دانشجو با ویژگیهای مختلفی از مواد غذایی در طراحی فرآیند، کنترل فرآیند و کیفیت حائز اهمیت است که از جمله می توان به خواص مکانیکی، فیزیکی، حرارتی، الکتریکی، نوری و رئولوژی اشاره کرد، آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب نظری (۱۷ ساعت) :

- خصوصیات ظاهری مواد غذایی شامل اندازه، شکل، رنگ، وزن
- خصوصیات سطحی و استفاده از آنها در کنترل کیفی
- دانسیته و چگالی و چگالی ویژه و ضریب پواسن و استفاده از آنها در ارزیابی کیفیت مواد غذایی
- اصطکاک و جریان مواد، زاویه ریپوز و استفاده از آن در انتقال و نگهداری
- رئولوژی مواد جامد غذایی و چگونگی استفاده از آنها برای اندازه گیری کیفیت
- استفاده از خصوصیات رئولوژی و ارزیابی بافت و اثر دما، تنش بر نیرو زمان اعمال تنش بر کیفیت مواد غذایی سیال و نیمه جامد

عملی (۳۴ ساعت) :

- ارزیابی دانه ها و دیگر مواد غذایی با استفاده از خصوصیات ظاهری، ارزیابی کیفی مواد غذایی، دانه ها و سبزی ها و میوه ها با استفاده از چگالی، چگالی ویژه، اندازه گیری زاویه ریپوز برای دانه ها و پودرها
- استفاده از خصوصیات رئولوژیکی برای ارزیابی بافت و خصوصیات کیفی مواد غذایی شامل ست های فشاری، برشی، کششی، ارزیابی ویسکوزیته و ضریب های G' و G'' استفاده از تست های نفوذ سنجی، پنچر تست و اکستروژن و ارزیابی خصوصیات کیفی خمیرها از جمله خمیر نان و محصولات غله ای، ارزیابی بافت انواع سس ها، استفاده از خصوصیات رئولوژیکی و ارزیابی بافت
- بررسی اثر دما، تنش برشی و زمان اعمال تنش بر کیفیت مواد غذایی سیال و نیمه جامد

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- Borwanker, R. and Shoemaker, B. 1992, Rheology of foods, Elsevier Applied Science, UK.
- 2- Muller, H.G. 1999. An introduction to food rheology, Heinemann, London.
- 3-Rao, M.A. 1999. Rheology of fluid and semisolid foods, principles and applications. Chapman and Hall, Food Science Book, USA.
- 4- Steff, H.F., 2000. Rheological methods in food process engineering. Freeman Press, UK.
- 5- McKenna, B.M. 2003. Texture in food. Woodland. Cambridge.
- 6- Aguilera, M.J. and Stanley. D.W. 1999. Microstructure principles of food processing and engineering. Aspen Publication, Maryland.

شیوه ارزشیابی دانشجو : براساس آزمونهای طول ترم و آزمونهای نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله