



کد درس : ۱۲

نام درس : شیمی مواد غذایی (۱)

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیش نیاز یا همزمان : بیوشیمی عمومی

هدف : شناخت اجزاء متشکله مواد غذایی ، تغییرات شیمیایی حاصله و علل آنها و نیز ایجاد زمینه لازم برای تجزیه مواد غذایی و سایر دروس اختصاصی علوم و صنایع غذایی

شرح درس: در این درس دانشجو با شناخت ماهیت شیمیایی مواد غذایی، ساختمان و خواص اجزاء متشکله آن شامل کربوهیدرات ها، لیپیدها، پروتئینها، ویتامین ها ، آب و مواد معدنی را فرا می گیرد.

سرفصل درس برای ۵۱ ساعت

مقدمه: ماهیت شیمی مواد غذایی ،تاریخچه ، نقش شیمیست مواد غذایی در جامعه

آب : مولکول آب ، خواص فیزیکی ، نقش آب در مواد غذایی ، فعالیت آبی ، آب آزاد و آب پیوسته ، رابطه فعالیت آبی و فساد غذا ، خلوص آب ، منابع غذایی آب (نوشیدنی ها)

لیپیدها : تعریف ، اهمیت چربی در غذا ، فراوانی در مواد غذایی ، مروری بر طبقه بندی ، ترکیب شیمیایی و خواص اجزاء متشکله چربیها شامل اسیدهای چرب ، گلیسرید ها (توزیع اسیدهای چرب) ، فسفو لیپیدها ، موم ها ، مواد غیر قابل صابونی ، خواص فیزیکی و شیمیایی چربیها ، فساد چربیها (تندی و انواع آن) ، پلیمریزاسیون ، برگشت طعم ، عوامل موثر در فساد ، استری کردن شیمیایی ، تغییرات شیمیایی حاصل از فرایند بر روی چربیها و روغنهای خوراکی

سیستم های کلوئیدی در مواد غذایی: انواع سیستم های کلوئیدی ، امولسیون ها و امولسیون کننده ها ، امولسیون های غذایی شامل : شیر ، خامه ، کره ، مارگارین ، سس سالاد ، مایونز ، پنیر و بستنی

کربوهیدرات ها : فراوانی در مواد غذایی ، مروری بر طبقه بندی و ساختمان ، خواص فیزیکی و شیمیایی قندها ، نقش قند در محصولات قنادی شامل : آب نبات ، شکلات ، مربا ، تافی ، فوندانت ، گلوکز مایع ، ساختمان ، خواص و کاربرد پلی ساکارید ها (نشاسته ژلاتینه شده) ، مواد پکتیک ، صمغ ها ، سلولوز ، همی سلولوز ، مواد غذایی کربوهیدراته : غلات (اصلاح کننده های آرد ، مواد ور آورنده) ، نان (تغییرات هنگام پختن ، بیات شدن) ، برنج ، سیب زمینی

۶- پروتئین ها : اهمیت پروتئین در مواد غذایی و منابع آن ، مروری بر طبقه بندی و ساختمان اسیدهای آمینه و پروتئین ها ، خواص فیزیکی و شیمیایی پروتئین ها ، دناتوره شدن ، تقسیم بندی منابع پروتئینی ، پروتئین های گیاهی (غلات ، دانه های روغنی و حبوبات)، پروتئین های حیوانی (شیر ، گوشت ، ماهی ، طیور، تخم مرغ، ژلاتین) ، منابع جدید پروتئینی ، اثر فرایند روی پروتئین ها ، کیفیت پروتئینی و روشهای بهبود آن .

۷- ویتامین ها :مروری بر طبقه بندی، ترکیب و خواص ویتامین ها ، اثر عوامل مختلف در پایداری ، غنی کردن مواد غذایی

۸- مواد معدنی : طبقه بندی ، ترکیب شیمیایی ، خواص ، منابع غذایی مهم

1. DeMan, J.M. 1999. Principles of Food Chemistry, 3rd edition. Aspen Publishers, Maryland .
2. Fennema , O. R. Editor. 1996. Food Chemistry , 3rd edition, Marcel Dekker, New York.
3. Coultate, T.P. 2002. Food: The Chemistry of its Components , 4th edition , Royal Society of Chemistry , Cambridge.
4. Fox , B.A., Cameron . A.G. 1995. Food Science . Nutrition and Health , 6th edition . Edward Arnold , London.
5. Belitz , H.-D, Grosch , W. 1999. Food Chemistry, 2nd edition , Translated by Burghagen . M.M. et al., Springer , Berlin .

نحوه ارزیابی دانشجو: بر اساس آزمونهای طول ترم و آزمون نهایی و نیز تهیه و ارائه مقاله علمی

