

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز یا همزمان: میکروبیولوژی عمومی و انگل شناسی

هدف: آشنا نمودن دانشجویان با میکرو ارگانیسم های مهم در فساد و بیماریهای ناشی از غذا و میکرو ارگانیسمهای مفید و موثر در فرایند مواد غذایی

شرح درس: در این درس دانشجویان با عوامل موثر بر رشد میکروارگانیسمها و فساد مواد غذایی آشنا شده و می توانند با روشهای عملی مناسب آنها را مشاهده و پس از شمارش بطرق مختلف با استانداردهای میکروبی جهانی مقایسه و با تعیین زمان مرگ حرارتی نسبت به انهدام و یا تکثیر مطلوب آنها اقدام نمایند.

سرفصل درس:

الف - نظری: ۲ واحد، ۳۴ ساعت

مقدمه و تاریخچه میکروارگانیسم ها در مواد غذایی

میکرو ارگانیسم های مهم در مواد غذایی: مشخصات باکتری ها، کپک ها و مخمرها

عوامل موثر در رشد و بقای میکرو ارگانیسم ها در مواد غذایی: عوامل بیرونی و درونی

تغییرات حاصله در ترکیبات اصلی مواد غذایی ناشی از رشد و نمو میکروارگانیسم ها.

۵- میکرو بیولوژی نگهداری مواد غذایی:

- اثر دما، برودت، کاهش رطوبت، مواد نگهدارنده، پرتوهای و فشار بالا بر رشد و فعالیت میکرو ارگانیسم ها در مواد غذایی

۶- فساد مواد غذایی به وسیله میکروارگانیسمها: انواع فساد شامل فساد غلات و فراورده های آن، فساد گوشت و فراورده های آن، فساد شیر و فراورده های آن، فساد کنسرو و کمپوت، فساد سبزی و میوه و سایر فراورده های غذایی

۷- مسمومیت ها و عفونت های مهم میکروبی مواد غذایی

۸- میکرو ارگانیسم های مفید و مورد استفاده در صنایع غذایی

۹- روشهای سریع ارزیابی میکروبی مواد غذایی

۱۰- استانداردهای میکروبی مواد غذایی

نحوه ارزیابی دانشجویان: بر اساس آزمونهای طول ترم و آزمون نهایی

ب - عملی: ۲ واحد، ۶۸ ساعت

۱- روشهای نمونه برداری، آماده سازی نمونه غذایی جهت آزمایش

۲- تعیین تعداد کل باکتریها با روش شمارش مستقیم میکروسکوپی

۳- تعیین تعداد کل باکتریهای زنده در ماده غذایی



- ۴- فعالیت های بیو شیمیایی میکرو ارگانیسم ها در مواد غذایی ( هیدرولیز نشاسته ، تخمیر قند ، استیل متیل کرینول، اندول و ... )
- ۵- تعیین تعداد کلی فرمها ، شناسایی و تشخیص اشتریشیا کلی، سالمونل ، شیگلا، استافیلوکوکوس اورئوس، باسیلوس سرئوس، کلسترییدیومها در مواد غذایی
- ۶- شناسایی و تشخیص قارچها ( کپک و مخمر )
- ۷ تعیین نقطه و زمان مرگ حرارتی میکروارگانیسم ها در مواد غذایی

#### منابع :

1. Frazier, W.C. and Westhoff. D.C .2005. Food microbiology. Mc Graw Hill. New York.
2. Jay, J.M. 2004. Modern Food microbiology 6<sup>th</sup> ed, Van Nostrand Reinhold, N.Y.
3. Adams. H.R, and Moss, M.O. 2004. Food microbiology. Pub. The Royal Society of Chemistry . U.K
4. Banwart, G.J. 1999. Basic food microbiology, The AVI . Pub. Co. Inc.,
5. Clark, S.A., Smith, M.S.2001. Rapid detection assays for food and water, Pub.The Royal Society of Chemistry.

نحوه ارزیابی دانشجو : بر اساس گزارش کار عملی در طول ترم و آزمون نهایی

