

Programma del corso di Chimica alimenti

La conservazione degli alimenti. I metodi di conservazione. Il ruolo dell' acqua e dell' umidità nella conservazione degli alimenti, Acqua e soluti idrofili e idrofobi. Emulsioni e schiume., I fluidi a viscosità supercritica. Gli additivi gelificanti e addensanti.

Il latte ed i prodotti lattiero-caseari. Il latte di varie specie e il latte di soia. La proteolisi. I peptidi bioattivi . Il formaggio.

Le fibre alimentari. I polisaccaridi amidi cellulose, algali come alimento e come additivi per la conservazione degli alimenti e il loro rapporto con l' acqua. Amilosio ed amilopectina. La natura cristallina dell' amido. Il rapporto proteine- acqua.

I grassi alimentari: burro, olio e margarina. La loro idrogenazione. Gli acidi grassi essenziali.

Le proteine per l' alimentazione , la carne , gli amminoacidi. Gli amminoacidi essenziali. le uova, la carne simmenthal , la mortadella, il surimi.

Gli additivi tecnologici, additivi per il gusto e a finalità nutrizionale. gli additivi gelificanti e addensanti

L' imbrunimento enzimatico degli alimenti-

La cottura dei cibi. La reazione di Maillard, il meccanismo della reazione, la furosina, le Melanoidine, le ammine aromatiche, la mutagenicità delle ammine aromatiche.

La Reazione di Maillard nella carne e nei fritti e nella essiccazione della pasta. Gli aspetti nutrizionali della reazione di Maillard nei prodotti da forno. La reazione di Maillard nel latte.

I dolcificanti e i coloranti naturali e di sintesi. Gli aromi naturali e di sintesi.

i risultati d'apprendimento previsti;

Lo studente deve apprendere nozioni base sulla Chimica degli alimenti e dei processi chimico, fisici e biologici che sono alla base della loro stabilità'. Lo scopo è fornire una conoscenza generale sui principi di funzionamento degli additivi addensanti, emulsionanti, dolcificanti e stabilizzanti nella preparazione e conservazione dei cibi.

Un capitolo a parte è quello che riguarda i processi che accompagnano la cottura degli alimenti e avere una idea delle molteplici reazioni che accompagnano questo processo.

d. Non appaiono necessarie propedeuticità in quanto il corso è volutamente a livello di introduzione.

e. l'anno di corso

Il primo della laurea magistrale

f. i testi di riferimento;

Fennema O.R. Food Chemistry, Dekker 1996.

H.D. Belitz- W. Goetz, Food Chemistry, Springer , 1999
R. Walker, E. Quattrucci, Nutritional and Toxicological aspects of food processing, Taylor, Francis, 1988
P. Finot et al, The Maillard Reaction in food processing, human nutrition and physiology. 1990, Birkhauser Verlag,
Marchese- Mattioli- Paci, “cibo alimenti e nutrizione umana”, Edizioni Nuova Cultura (2007)
Cappelli e Vannucchi “Chimica degli alimenti” Terza Edizione Zanichelli

g. la modalità di erogazione lezione tradizionale con powerpoint

h. la sede aula della Fac. Di Scienze MFN

i. l'organizzazione della didattica (

lezioni, non sono previsti laboratorio ,

j. la modalità di frequenza

la frequenza è obbligatoria

k. i metodi di valutazione

L' esame è orale e per l' esame è prevista la preparazione di una tesina su un argomento del corso a scelta dello studente.

l. dati statistici relativi alle votazioni d'esame conseguite dagli studenti;

il 99,5 % ha superato l' esame . La grande maggioranza (88%) con votazioni tra 22 e 27, il 10% tra 27 e 30 , il 2 % ha conseguito la lode.

m. le date di inizio e termine e il calendario delle attività didattiche

Come gli altri corsi

n. le eventuali attività di supporto alla didattica

Incontri colloqui e spiegazioni a richiesta degli studenti, fornitura di bibliografia scelta su richiesta

o. gli orari di ricevimento

Lunedì dalle 13 alle 14.30

p. il calendario delle prove di esame.

Salvo piccoli spostamenti tra il 4 ed il 7 di ogni mese