

ANNO ACCADEMICO: **2016-2017**INSEGNAMENTO/MODULO: **CHIMICA DEGLI ALIMENTI**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Scelta libera**DOCENTE: **Dott. Mauro De Nisco**e-mail: **denisco@unina.it**

sito web:

telefono: **0971205039**

cell. di servizio:

Lingua di insegnamento: **ITALIANO**n. CFU: **6**n. ore: **48**Sede: **Potenza**
Dipartimento/Scuola:
Dipartimento di Scienze
CdS: **FARMACIA (LM-13)**Semestre: **II**
(date previste di
inizio e fine corso:
10/10/2016,
17/01/2017)**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

L'obiettivo del corso di Chimica degli Alimenti è fornire un'approfondita conoscenza chimica dei costituenti degli alimenti, le modificazioni che i prodotti alimentari subiscono e i principi di base della qualità alimentare dal punto di vista merceologico e salutista.

PREREQUISITI**CONTENUTI DEL CORSO**

Lipidi: Generalità e classificazione chimica. Acidi grassi saturi, mono e poliinsaturi; configurazione dei doppi legami; punti di fusione acidi grassi, composizione oli e grassi, acidi grassi essenziali; acidi linoleici coniugati. Reazioni degli acidi grassi insaturi: idrogenazione, ossidazione. La perossidazione lipidica: principali stadi, formazione idroperossidi, decomposizione di idroperossidi e formazione aldeidi; meccanismi di formazione dell'acroleina, tossicità e metabolismo; processi di polimerizzazione.

Zuccheri: Generalità e classificazione chimica. Reazioni degli zuccheri: ossidazioni, determinazione glucosio per via enzimatica; riduzioni. Glicosidi e legame glicosidico. Oligosaccaridi: saccarosio, zucchero invertito. Processi di imbrunimento non enzimatico: processi termici; reazione di Maillard; idrossimetilfurfurale; composti di Amadori; maltolo, isomaltolo; melanoidine; conseguenze nutrizionali. Polisaccaridi: classificazione; amido, composizione struttura e proprietà. Polisaccaridi non amilacei e fibra alimentare.

Proteine: Generalità e classificazione chimica. Composizione proteica degli alimenti più comuni; Processi di denaturazione; Amminoacidi essenziali e qualità delle proteine. Analisi delle proteine negli alimenti; analisi quali/quantitativa amminoacidi; metodo di Lowry, del biureto, di Kjeldahl. Alimenti proteici; le caseina del latte: struttura delle micelle; le proteine del glutine; processi di lievitazione del pane.

Caratteri organolettici degli alimenti: **Colore:** Le clorofille come indicatori freschezza alimenti vegetali; instabilità termica: feofitine clorofillide. La mioglobina ed il colore delle carni: correlazione con i diversi stati della mioglobina; trasformazioni con la cottura; nitrosomioglobina nella conservazione delle carni. Carotenoidi: classificazione, esempi di uso come coloranti alimentari; stabilità termica e all'ossidazione. Le antocianine: nucleo base; dipendenza del cromoforo dal pH; il vino; uso come coloranti. Le betalaine: esempi: la betanidina; effetto del pH e termostabilità. Processi di imbrunimento enzimatico: attività delle fenolasi; esempi di substrati fenolici. Le catechine. **Coloranti artificiali:** classificazione. Coloranti naturali; esempi: la curcuma, l'acido carminio della cocciniglia. **Sapore:** Il gusto e l'odore. I principali gusti ed i siti di percezione. Il *dolce*: molecole dolci di origine naturale; zuccheri, α -amminoacidi; molecole dolci artificiali: saccarina, ciclamato, acesulfame, aspartame. L'*amaro*: molecole amare di origine naturale: aloine, naringinina, caffeina. Requisiti strutturali per il sapore dolce. Il salato. L'acido. L'*umami*: requisiti strutturali gusto umami. Le sensazioni: l'astringenza: tannini del vino e polifenoli del tè; il piccante: la capsaicina; i glicosinoli.

Fattori di rischio per gli alimenti e metodi per la prevenzione: Conservanti: Cloruro di sodio, nitriti, anidride solforosa, benzoati ed altri acidi organici. Antibiotici da funghi. Metodi di irraggiamento. Micotossine classificazione.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta e esame orale.

L'esame scritto consiste in un test di 20 domande a risposta multipla e 2 a risposta aperta.

La valutazione finale sarà espressa con voto in trentesimi.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- **Patrizia Cappelli & Vanna Vannucchi "Chimica degli Alimenti" terza edizione Zanichelli**
 - **Paolo Cabras & Aldo Martelli "Chimica degli Alimenti" Piccin**
 - **Tom P. Coulter "Chimica degli Alimenti" Zanichelli**
 - **Appunti forniti dal docente**
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico. Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Gli studenti saranno ricevuti il lunedì dalle 16 alle 18 e il martedì dalle 10 alle 12 presso lo studio del Prof. Manfra per ogni delucidazione sul corso.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

20/02/2017, 13/03/2017, 19/06/2017, 10/07/2017, 19/09/2017, 02/10/2017, 06/11/2017, 04/12/2017

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI ☐ NO ☒

ALTRE INFORMAZIONI
