

---

**INSEGNAMENTO/MODULO CHIMICA DEGLI ALIMENTI**

---

ANNO ACCADEMICO: **2018-2019**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Scelta libera**DOCENTE: **Prof. Mauro De Nisco**e-mail: **denisco@unina.it**

sito web:

<http://docenti.unibas.it/site/home/docente.html?m=009136>telefono: **0971205039**

cellulare:

Lingua di insegnamento: **Italiano**n. CFU: **6**n. ore: **48**Sede: **Potenza**Dipartimento/Scuola: **Dipartimento  
di Scienze**CdS: **FARMACIA (LM-13)**Semestre: **I**(dal 1 ottobre 2018  
al 20 dicembre 2018  
- 20 gennaio 2019)

---

**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 biuretto, 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,  $\alpha$ -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 glicosinolati.

**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. Coultate "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 e-mail.**

**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 PREVISTE<sup>1</sup>

**04/02/2019, 04/03/2019, 03/06/2019, 01/07/2019, 19/09/2019, 07/10/2019, 04/11/2019, 02/12/2019**

---

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO

---

---

ALTRE INFORMAZIONI

---