

PROGRAMMA DEL CORSO DI CHIMICA DEGLI ALIMENTI

SETTORE SCIENTIFICO

CHIM10

CFU

8

OBIETTIVI

Nell'ambito degli obiettivi formativi del Corso di laurea tesi a formare una figura professionale con conoscenze e abilità multidisciplinari relative alla cultura del cibo, alla preparazione e produzione gastronomica, alla promozione e valorizzazione territoriale del cibo, anche attraverso la dimensione esperienziale e la narrazione, l'insegnamento si propone di fornire adeguate conoscenze sulla nutrizione, alimentazione e dietetica per la formazione specialistica e completa degli studenti.

Il corso intende introdurre agli studenti le conoscenze su struttura e proprietà dei costituenti alimentari, meccanismi delle principali reazioni di alterazione, indicatori e criteri per il controllo di qualità e sicurezza dei prodotti alimentari, produzione biologica, alimenti di diversa origine, novità nel settore agroalimentare, metodi di cottura e di preparazione per garantire i contenuti nutrizionali, il gusto e la sicurezza dei cibi, le azioni di controllo e gli Organi preposti per la sicurezza alimentare.

Il corso ha lo scopo di concorrere alla formazione di esperti nel settore anche tramite conoscenza delle tecniche di laboratorio.

Obiettivo è la formazione culturale, scientifica e applicativa di una figura professionale qualificata che possa operare nell'ambito del turismo, delle tecnologie agro-alimentari, dell'alimentazione e della gastronomia.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Le principali conoscenze acquisite riguarderanno: composizione degli alimenti, caratteristiche delle materie prime, struttura dei costituenti alimentari, fenomeni di alterazione degli alimenti, controllo di qualità e della sicurezza dei prodotti alimentari, additivi e contaminazione degli alimenti, potenziali rischi derivanti dalla cottura e preparazione degli alimenti, metodi per garantire la sicurezza degli alimenti, sistema di controllo nazionale, legislazione nazionale ed europea, nuovi prodotti alimentari.

Il corso offre allo studente gli strumenti per la comprensione dei fenomeni in modo che sia in grado di applicare le conoscenze del sapere acquisite, ottenendo le capacità del sapere fare (abilità).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze atte a far acquisire capacità critiche necessarie per valutare la qualità e sicurezza dei prodotti alimentari, capacità di interpretare gli aspetti analitici e legislativi, capacità di valutare la composizione delle materie prime.

Autonomia di giudizio

Al termine del corso lo studente sarà in grado di valutare gli aspetti di continuità e discontinuità dell'esperienza giuridica, spiegare le relazioni e le interconnessioni esistenti tra diritto, società, politica ed economia nelle diverse epoche storiche, porre in essere una comparazione diacronica evidenziando le differenze tra passato e presente giuridico, valutare l'impatto dei mutamenti sociali, politici ed economici sul mondo del diritto e viceversa.

Il corso intende fornire le basi per orientare lo studente ad affrontare in maniera professionale le problematiche negli ambiti lavorativi quali settori turistici, gastronomia, industria agroalimentare, controllo dei processi e dei prodotti.

Abilità comunicative

L'esposizione del materiale didattico e l'ascolto delle lezioni consentiranno agli studenti di argomentare con un lessico preciso e appropriato.

Capacità di apprendimento

I concetti e gli istituti assimilati attraverso le videolezioni dovranno essere arricchiti e rielaborati dallo studente durante e al termine dell'intero percorso di studi.

PROGRAMMA DIDATTICO

1. Chimica degli alimenti: considerazioni generali.

2. Composizione e struttura degli alimenti. Principi alimentari e nutrienti. L'acqua negli alimenti: struttura e caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua; attività dell'acqua

3. Reazioni di deterioramento degli alimenti.

4. Carboidrati: generalità, classificazione, struttura. Monosaccaridi e derivati, oligosaccaridi, polisaccaridi.

5. Fibra alimentare: composizione chimica ed importanza nella dieta.

6. Proteine: generalità, funzioni, struttura. Aminoacidi essenziali e limitanti. Classificazione delle proteine in funzione di forma, funzione e composizione chimica.

7. Fonti alimentari di proteine; Fenomeni di alterazione delle frazione proteica negli alimenti.

8. Lipidi: generalità, classificazione e struttura. Gli acidi grassi: nomenclatura, classificazione, proprietà chimico-fisiche. Lipidi semplici e complessi.

9. Fenomeni di alterazione della frazione lipidica degli alimenti; Antiossidanti.

10. Vitamine.

11. Sali minerali

12. Valutazione nutrizionale degli alimenti

13. Intolleranza alimentare e allergie

14. Tecnologie della conservazione e confezionamento

15. Composizione, Tecnologia produttivi e controlli di Latte e derivati

16. Composizione, Tecnologia produttivi e controlli di: Prodotti di origine animale. Composizione, tecnologie produttive, controlli: Bevande alcoliche, Vino, Birra e Aceto

17. Sostanze e alimenti nervini

18. Aromi e Additivi. Parte generale

19. Coloranti

20. Sostituti dello zucchero ed edulcoranti. Miele.

21. Etichettatura dei prodotti alimentari

22. Contaminanti negli alimenti, parte generale

23. Idrocarburi policiclici aromatici, Nitrosamine

24. Micotossine

25. Additivi e contaminanti nei Prodotti di origine vegetale

26. Additivi e contaminanti nei Prodotti di origine animale

27. Residui di farmaci veterinari (es. antibiotici) negli alimenti di origine animale

28. Fitosanitari e loro residui negli alimenti

29. Ammine biogene negli alimenti

30. Ficotossine nei molluschi

31. Le nanoparticelle negli alimenti

32. Composizione, preparazione, conservazione, fenomeni di alterazione ed adulterazione e controlli di alcuni alimenti: Oli e grassi vegetali

33. Cereali e derivati

34. Prodotti destinati ad alimentazione particolare e prodotti dietetici

35. Prodotti alimentari biologici: significato e requisiti

36. Alimenti per gruppi specifici, alimenti addizionati di vitamine e minerali, integratori alimentari, alimenti specificamente formulati per celiaci

37. I cibi integrali

38. Olio di palma, latte artificiale e merendine: l'allarme dall'EFSA

39. Novel Food: cibo del futuro e le novità del mondo agroalimentare

40. Metodi per la cottura degli alimenti: modificazioni nutrizionali, gusto e rischi per la salute- consigli pratici.

41. La preparazione dei cibi in sicurezza.

42. Sofisticazioni, adulterazioni e frodi alimentari.

43. Tracciabilità e Rintracciabilità degli alimenti

44. Principali tecniche analitiche impiegate nel controllo degli alimenti.

45. La normativa, strumento di controllo e sicurezza dei prodotti alimentari

46. Gli Organi e i laboratori preposti ai controlli dei prodotti alimentari

47. Le autorità scientifiche sulla valutazione dei pericoli e rischi connessi alle sostanze e prodotti alimentari (EFSA, ECHA).

48. Alimentazione, falsi miti e luoghi comuni

MODALITÀ DI ESAME ED EVENTUALI VERIFICHE DI PROFITTO IN ITINERE

Lo studente per superare l'esame può scegliere di effettuare l'esame orale presso la sede dell'Ateneo o la prova scritta in tutte le sedi di Italia, ivi compreso Roma.

Il test finale si compone di 31 domande a risposta multipla con 4 possibili risposte.

Le domande di esame siano esse orali o scritte, coerentemente con i risultati di apprendimento attesi, sono finalizzate a misurare la preparazione acquisita in relazione a

- Conoscenza e capacità di comprensione attraverso domande sul programma del corso
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione attraverso domande specifiche che consentano la valutazione rispetto a casi concreti
- Autonomia di giudizio attraverso domande che presuppongano la valutazione autonoma in ordine alla scelte da compiere

Gli esercizi e gli elaborati di Didattica erogativa consentono invece di verificare i risultati di apprendimento raggiunti

rispetto alle abilità comunicative e alla capacità di apprendimento.

Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti

L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l'iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente.

Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

Attività di didattica erogativa (DE)

è 48 Videolezioni + 48 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 48 ore

Attività di didattica interattiva (DI)

è Redazione di un elaborato su traccia del docente

è Partecipazione a una web conference

è Svolgimento delle prove in itinere con feedback

è Svolgimento della simulazione del test finale

Impegno totale stimato: 8 ore

Attività di autoapprendimento

è 144 ore per lo studio individuale

Libro di riferimento

è La chimica e gli alimenti nutrienti e aspetti nutraceutici di L. Mannina, M. Daglia, A. Ritieni. CEA editrice