



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di UDINE
Nome del corso in italiano	Scienze e Tecnologie Alimentari (<i>IdSua:1589087</i>)
Nome del corso in inglese	Food Science and Technology
Classe	LM-70 - Scienze e tecnologie alimentari
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/agraria/laurea-magistrale/scienze-e-tecnologie-alimentari
Tasse	http://www.uniud.it/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	INNOCENTE Nadia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CALLIGARIS	Sonia		PA	1	
2.	MARINO	Marilena		RU	1	

3.	MORET	Sabrina	PA	1
4.	NICOLI	Maria Cristina	PO	1
5.	PERESSINI	Donatella	PA	1
6.	SVIGELJ	Rossella	RD	1
7.	TUBARO	Franco	PA	1

Rappresentanti Studenti

LAUDANI Filippo

Gruppo di gestione AQ

Giovanni CORTELLA
 Elisabetta GALLUZZO
 Nadia INNOCENTE
 Michela MAIFRENI
 Marilena MARINO
 Sabrina MORET
 Sandro SILLANI
 Francesca TREVISIOL

Tutor

Marilena MARINO
 Nadia INNOCENTE
 Giovanni CORTELLA
 Sandro SILLANI
 Lara MANZOCCO
 Walter BARATTA
 Marisa MANZANO
 Maria Cristina NICOLI
 Nicoletta PELLEGRINI
 Rosanna TONIOLO
 Sabrina MORET



Il Corso di Studio in breve

10/06/2023

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze avanzate e interdisciplinari finalizzate a formare figure professionali atte allo svolgimento di attività complesse di pianificazione, gestione e coordinamento e formazione nell'ambito dell'intera filiera produttiva, dalla produzione, conservazione e distribuzione di alimenti e bevande alla loro somministrazione. L'attività del laureato magistrale si svolge prevalentemente nelle industrie alimentari e in tutte le aziende che integrano la filiera alimentare, dalla produzione e conservazione alla distribuzione, ivi incluse quelle della Grande Distribuzione Organizzata, gli enti pubblici e privati dedicati ad attività di pianificazione, analisi, controllo e certificazione, nonché quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e valorizzazione delle produzioni alimentari, gli enti di formazione, studi professionali e quelli in cui si esercita la libera professione.

Il laureato magistrale dell'Università di Udine presenta una preparazione avanzata e interdisciplinare con spiccate caratteristiche di trasversalità che gli consentono di affrontare e gestire le diverse problematiche connesse alle produzioni alimentari, con particolare riguardo alle problematiche di sviluppo di nuovi prodotti e di produzione di alimenti per il benessere e la salute umana, di gestione ed ottimizzazione dei processi produttivi, di controllo e salvaguardia della

sicurezza e dei requisiti di qualità degli alimenti, di pianificazione di piani di assicurazione della qualità e di certificazione, di tutela e valorizzazione delle produzioni tradizionali e tipiche, di distribuzione e gestione della ristorazione collettiva.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari è articolato in tre curricula:

a) curriculum in Tecnologie Alimentari: è finalizzato a fornire competenze avanzate e capacità professionali che consentano di coordinare, gestire e ottimizzare le attività connesse a progettazione, produzione e conservazione di alimenti rispondenti a specifiche esigenze di sicurezza e qualità.

B) curriculum in Controllo e Gestione della Qualità degli Alimenti: è finalizzato a fornire competenze riguardanti la progettazione, sviluppo e messa in opera di protocolli analitici di controllo di purezza, qualità e sicurezza degli alimenti.

c) curriculum in Alimenti e Nutrizione: è finalizzato a fornire competenze avanzate nell'ambito dell'alimentazione e della nutrizione umana e capacità professionali che consentono di affrontare con una visione unitaria problematiche connesse alla produzione di alimenti per il benessere e la salute umana.

Grazie all'introduzione, a partire dall'a.a. 2023/24 del nuovo curriculum in Alimenti e Nutrizione, il corso di studi risulta essere innovativo e peculiare a livello nazionale, in quanto è l'unico tra i corsi della stessa classe che consente di formare un tecnologo alimentare con competenze avanzate e specifiche in tutti e tre i principali ambiti di interesse delle Scienze e Tecnologie Alimentari: gestione e innovazione di prodotto e processo, controllo qualità, nutrizione umana e salute.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari ha intrapreso un percorso di internazionalizzazione che è iniziato nell'a.a. 2015/16 con l'erogazione di alcuni insegnamenti in lingua inglese.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/agraria/laurea-magistrale/scienze-e-tecnologie-alimentari/corso/scienze-e-tecnologie-alimentari> (pagina web del CdS)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

12/03/2021

Alla consultazione del Comitato di indirizzamento, svoltasi in data 14/11/2008, sono intervenuti i rappresentanti dell'ordine professionale dei Tecnologi Alimentari regionale, dell'Associazione Industriali, dell'API e dell'ARPA che hanno messo in evidenza l'adeguatezza dell'attuale formazione del Tecnologo Alimentare fornita dall'Università di Udine, alle esigenze del mercato del lavoro. Hanno tuttavia auspicato la formazione di figure professionali che forniscano una forte caratterizzazione, utile ad inserire il laureato sia nel settore produttivo che in quello del controllo. E' stato ulteriormente auspicato il mantenimento di due corsi di laurea magistrali distinti in Scienze e Tecnologie Alimentari e Controllo e Gestione della Qualità dei Prodotti Alimentari per le seguenti motivazioni: a) necessità di creare profili professionali differenziati atti a soddisfare le molteplici esigenze del mercato occupazionale; b) unicità delle due LM a livello regionale e nelle aree transfrontaliere; c) forte interconnessione tra didattica e attività di ricerca del corpo docente. I rappresentanti dell'Ordine Professionale hanno inoltre rilevato che esistono oggi grosse difficoltà di inserimento del tecnologo nel pubblico impiego. Questo ostacolo potrebbe essere superato se si ottenesse dal Ministero il riconoscimento dell'equipollenza con le lauree in ambito chimico e biologico. A tal fine, i rappresentanti dell'ordine hanno visto favorevolmente la possibilità di consentire l'accesso anche a laureati triennali con formazioni scientifiche diverse dalla classe L26, previo superamento di un test di accesso.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

10/06/2023

Le organizzazioni individuate come portati di interesse (stakeholder) del corso di studio sono le aziende alimentari quali referenti del mondo della produzione, il Servizio Prevenzione Sicurezza Alimentare e Sanità Pubblica, le Associazioni di Impresa regionali, i Consorzi di Tutela e l'Ordine professionale dei Tecnologi Alimentari. Una frequenza biennale di consultazione consente di effettuare verifiche periodiche della coerenza tra gli obiettivi formativi e i contenuti del corso e la domanda di formazione del mercato del lavoro.

Per quanto riguarda i rappresentanti del mondo dell'industria alimentare, si è proceduto ad una prima consultazione il 18 gennaio 2019. L'incontro ha visto la partecipazione del Direttore ricerca e sviluppo di Dr Schaer Spa, della Responsabile ricerca e sviluppo di Roncadin Spa, del Responsabile ricerca e sviluppo di Ortoromi Sca, della Responsabile marketing e del Responsabile controllo qualità di Bofrost italia Spa, del Responsabile ricerca e sviluppo e controllo qualità di Edynea Srl, del Responsabile assicurazione qualità e del Manager risorse umane e Responsabile formazione di Lattebusche Sca, dell' Amministratore delegato di ALS Italia Srl, del Responsabile controllo qualità di Roberto industria Alimentare Srl, del Responsabile sviluppo prodotti consumabili di Illy Caffè Spa, del Direttore del Parco agroalimentare FVG e del Responsabile qualità e certificazioni aziendali di Parmalat Spa. Inoltre, sono stati interpellati telefonicamente/via e-mail ulteriori due rappresentanti del mondo produttivo operanti presso un'azienda e un ente esteri: Head of strategic and technology innovation, Estavayer lait S.A. – Migros Group e Research Chemist, US Food and Drug Administration. In sintesi, i profili professionali dei laureati e laureati magistrali in STAI di UniUD sono stati giudicati rispondenti alle esigenze

del mercato del lavoro, in accordo con un giudizio molto positivo attribuito alle figure professionali già operanti nelle aziende/enti di appartenenza dei rappresentanti del mondo produttivo. I punti di forza riguardano ottime conoscenze e competenze tecnico-scientifiche, ben differenziate per le due tipologie di laureati triennali e magistrale; mentre le criticità riscontrate riguardano non del tutto soddisfacenti conoscenze relative a impianti di produzione, gestione dei processi produttivi, packaging, nonché le capacità di trasferire le conoscenze dal piano teorico a quello applicato e le capacità trasversali. I suggerimenti emersi sono stati i seguenti: migliorare la formazione dei laureati relativamente a impianti di produzione, gestione dei processi produttivi, materiali e sistemi di confezionamento; favorire occasioni di incontro e confronto tra aziende e studenti, attraverso visite o esperienze in azienda, e/o momenti formativi e di orientamento rivolti agli studenti con le aziende; introdurre corsi di comunicazione, team working, gestione del personale.

Il giorno 22 marzo 2022 si è tenuta una seconda consultazione tra i responsabili dei Corsi di Studio in Scienze e Tecnologie Alimentari (STAI) e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento. I Corsi di laurea e laurea magistrale in STAI hanno ritenuto significativo coinvolgere in questa seconda consultazione rappresentanti operanti principalmente nel settore dei prodotti di origine animale per l'importanza che questo specifico settore occupa nel contesto produttivo regionale. All'incontro erano presenti: il Direttore regionale del Servizio Prevenzione Sicurezza Alimentare e Sanità Pubblica, la Referente regionale per la sicurezza alimentare, il Direttore dell'area Veterinaria Igiene degli Alimenti di origine animale, il Capogruppo Alimenti e Bevande Confindustria Alto Adriatico, il Vicedirettore Consorzio del Prosciutto San Daniele del Friuli, il Presidente Gruppo Imprese Alimentari Confapi Udine, l' Amministratore delegato e la Direttrice di stabilimento dell'azienda Morgante Srl, la Presidente e la Consigliera dell'Ordine dei Tecnologi Alimentari del Friuli Venezia Giulia. Inoltre, sono stati interpellati telefonicamente/via e-mail il Direttore dello stabilimento Latterie Friulane della Parmalat Srl e il Direttore del Consorzio di Tutela del Formaggio Montasio. Complessivamente, si conferma che la formazione e le competenze in ambito tecnico-scientifico impartite dai corsi di laurea e laurea magistrale in STAI sono adeguate a quanto richiesto dal mercato del lavoro, in accordo con un giudizio positivo attribuito alle figure professionali già operanti nelle aziende/enti di appartenenza dei rappresentanti del mondo produttivo consultati. Le criticità riscontrate riguardano non del tutto soddisfacenti conoscenze relative nell'ambito del Management della qualità, una non piena consapevolezza degli aspetti etici della professione e uno scarso spirito di iniziativa dei laureati in azienda. I suggerimenti emersi sono stati i seguenti: migliorare la formazione dei laureati relativamente alla gestione dei manuali di autocontrollo e alle certificazioni aziendali anche tramite seminari ed incontri con responsabili operanti in questo ambito; favorire ulteriori occasioni di incontro e confronto tra aziende e studenti, attraverso visite o esperienze in azienda, e/o momenti formativi e di orientamento rivolti agli studenti con le aziende; introdurre seminari sull'etica professionale e sul ruolo di responsabilità del tecnologo all'interno delle aziende alimentari.

Il terzo incontro di consultazione, svoltosi in data 30 giugno 2022, è stato finalizzato a valutare assieme ai rappresentanti del mondo della produzione e delle professioni l'opportunità di inserimento di un nuovo curriculum nell'ambito della Nutrizione Umana. L'incontro ha visto la partecipazione della responsabile della Nutrition Unit di Barilla, del Product Manager di Bofrost Italia Spa, della Direttrice della Ricerca e Sviluppo di Lactalis Group, del Responsabile della Ricerca e Sviluppo di Lavazza Group, della Responsabile Produzione di Lattebusche, della Responsabile Qualità e Certificazioni aziendali di Parmalat Spa, della referente per il Gruppo Nutrizione e Salute di Ferrero, di due Referenti del Gruppo Marketing e Comunicazione di Sacco s.r.l, della Referente della Ricerca e Sviluppo di BioFarma. Inoltre, sono stati interpellati telefonicamente/via e-mail la Responsabile Sviluppo Prodotti Consumabili di Illy Caffè Spa, la Responsabile Produzione e Marketing di Loaker Spa/AG e i Presidenti dell'Ordine dei Tecnologi del Friuli Venezia Giulia e del Veneto e Trentino AltoAdige. Tutti i partecipanti hanno accolto in maniera positiva l'idea del nuovo curriculum e hanno convenuto sull'importanza della formazione di un tecnologo alimentare maggiormente sensibile alle tematiche relative al ruolo della dieta sulla salute e il benessere, visti anche i nuovi trend salutistici dei consumatori. In particolare, tutti i presenti sono risultati concordi sul fatto che il tecnologo alimentare, già caratterizzato da competenza con una elevata multidisciplinarietà, sia la figura che maggiormente può venire incontro alle esigenze della moderna industria alimentare, che avrà un occhio sempre più attento nei confronti del legame tra alimenti e salute. Le aziende interessate si aspettano che questa nuova figura abbia una buona capacità di divulgare in maniera semplice, ma corretta, i messaggi scientifici connessi al rapporto dieta/salute, che possieda competenze forti su aspetti normativi e di regolamentazione del settore, conoscenze approfondite di nutrizione applicata e solide competenze sulle modalità di conduzione di studi nutrizionali, al fine di essere di efficace supporto per la R&D all'interno delle aziende. Completata la consultazione si è deciso di fissare riunioni a cadenza biennale per la verifica dei risultati ex-post.

Per quanto riguarda l'Ordine Professionale dei Tecnologi Alimentari, il cui grado di rappresentatività è da considerarsi di carattere nazionale, si procede a consultazioni dirette annuali finalizzate a raccogliere specifiche domande di formazione e a valutare la rispondenza tra le competenze in ambito tecnico-scientifico impartite dai corsi di laurea e laurea magistrale in STAI e le esigenze del mercato del lavoro con particolare riferimento allo svolgimento della libera professione. L'ultima consultazione si è svolta il giorno 1 giugno 2023 ed ha visto la partecipazione di due referenti dell'Ordine professionale dei

Tecnologi Alimentari del Friuli Venezia Giulia (Vice Presidente Dott.ssa Sabina Tondato, Consigliere Dott.ssa Eva Marcuzzo, segretaria OTA). Durante la discussione è emersa la necessità di approfondire le conoscenze del laureato triennale e del laureato magistrale relativamente a specifici aspetti e si è deciso di organizzare dei momenti formativi in collaborazione tra Corso di Studio e Ordine dei Tecnologi Alimentari che saranno aperti agli studenti del terzo anno del corso di Laurea e del primo e secondo anno del corso di Laurea Magistrale. Si è inoltre convenuto sulla necessità di organizzare periodicamente un seminario sull'etica professionale del Tecnologo Alimentare e sulle modalità di iscrizione all'albo professionale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verballi consultazioni 2019-2022-2023



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Tecnologo alimentare

funzione in un contesto di lavoro:

- Programmazione, gestione, coordinamento degli impianti di produzione e dei sistemi di controllo e regolazione dei processi;
- Ideazione, progettazione, realizzazione e lancio sul mercato di prodotti alimentari tradizionali e nuovi;
- Progettazione e sviluppo di nuovi processi;
- Applicazione delle normative alla produzione aziendale, predisposizione di piani di autocontrollo e valutazione del rischio;
- Progettazione e implementazione di sistemi di gestione della qualità e della sicurezza alimentare in conformità alle principali norme cogenti e volontarie (ISO 9011; ISO 22000; Standard BRCGS e IFS);
- Attività di interconnessione delle varie funzioni aziendali e di individuazione, con ragionevole anticipo, delle necessità di cambiamento di processo e di prodotto;
- Sviluppo di metodi e procedure per la caratterizzazione chimica, fisica, biochimica e microbiologica degli alimenti;
- Redazione di etichette nutrizionali;
- Organizzazione e conduzione di team specificatamente dedicati alla formulazione di nuovi prodotti con caratteristiche funzionali;
- Sviluppo di metodiche analitiche non convenzionali per il controllo e la gestione della sicurezza e dei requisiti di qualità delle produzioni alimentari;
- Gestione di laboratori di analisi anche in relazione a problemi di armonizzazione delle norme e di quanto previsto dalla libera circolazione delle merci.

competenze associate alla funzione:

Al fine di poter svolgere tali funzioni la/il laureata/o magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università di Udine presenta competenze avanzate e capacità professionali che le/gli consentono di coordinare e gestire, anche con l'impiego di metodologie innovative, le attività di progettazione, produzione e conservazione di alimenti rispondenti a specifiche esigenze di sicurezza e qualità nonché attività di sviluppo e messa in opera di protocolli analitici di controllo di purezza, qualità e sicurezza degli alimenti, tenendo in considerazione anche aspetti nutrizionali, economici e di marketing, di sostenibilità e di eco-compatibilità. Inoltre, possiede competenze che gli consentono di affrontare con visione unitaria problematiche connesse alla produzione di alimenti per il benessere e la salute umana.

A seconda del curriculum prescelto, la/il laureata/o magistrale ha la possibilità di perfezionare e approfondire competenze in ambito tecnologico, nutrizionale o analitico. Oltre alle competenze professionali, la/il laureata/o

magistrale presenta capacità trasversali, quali quelle comunicativo-relazionale e organizzativo-gestionale allineate rispetto al livello di responsabilità assegnato e ai principali interlocutori (colleghi, sottoposti, referenti, clienti).

sbocchi occupazionali:

Relativamente agli sbocchi professionali, la/il laureata/o magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari trova specifica collocazione nei seguenti ambiti:

- Industrie alimentari e tutte le aziende che integrano la filiera alimentare dalla produzione, trasformazione, conservazione;
- Industrie produttrici di bevande, alimenti funzionali ed integratori;
- Industrie produttrici di ingredienti, additivi, materiali ausiliari e materiali di confezionamento;
- Industrie della distribuzione dei prodotti alimentari, inclusa la Grande Distribuzione Organizzata;
- Industrie della ristorazione collettiva;
- Industrie produttrici di macchine e impianti per l'industria alimentare, per il food service e per l'utilizzo domestico;
- Enti di ricerca pubblici e privati dedicati ad attività di pianificazione, analisi, controllo e certificazione, nonché quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, e gli enti di formazione;
- Enti e organismi di controllo, consulenza e regolamentazione su tematiche correlate alla produzione e commercializzazione di prodotti alimentari;
- Enti di certificazione;
- Organismi di valutazione, gestione e comunicazione del rischio in campo alimentare;
- Studi professionali e quelli in cui si esercita la libera professione di Tecnologo Alimentare, con le connesse funzioni consulenziali e peritali;
- Amministrazione pubblica.

I laureati magistrali che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla normativa vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

L'acquisizione del titolo di dottore magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari consente alla/al laureata/o magistrale di proseguire il suo percorso formativo nell'ambito delle scienze degli alimenti o in aree affini.

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari rappresenta requisito per l'ammissione all' Esame di Stato per il conseguimento dell'abilitazione nelle seguenti professioni regolamentate:

- Tecnologo alimentare
- Dottore agronomo e Dottore forestale.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
6. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)



21/02/2023

Oltre ai requisiti di legge necessari per l'accesso ai corsi di laurea magistrale (possesso di un diploma di laurea o diploma universitario o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo), l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari richiede altresì il possesso di adeguate competenze disciplinari calibrate rispetto agli obiettivi formativi specifici del corso di studi. Tali competenze attengono agli ambiti delle discipline tipiche dei corsi di laurea afferenti alle classi L-26 (Scienze e tecnologie alimentari) ex D.M. 270/04 ovvero nella Classe 20 (Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali) ex D.M. 509/1999. Qualora il candidato sia in possesso di titolo di laurea triennale di altra classe, deve aver acquisito almeno 60 crediti formativi universitari (CFU) tra i Settori Scientifico Disciplinari indicati nel Regolamento Didattico del Corso (CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10, BIO/10, AGR 15, AGR/16). Il medesimo Regolamento Didattico definisce altresì le modalità di verifica della personale preparazione dei candidati. Tale verifica sarà effettuata tramite un colloquio, in presenza di una commissione composta da almeno due docenti del corso di studio, volto a verificare il possesso di conoscenze di base sulle tecnologie alimentari, la microbiologia degli alimenti e la chimica degli alimenti.



10/06/2023

L'ammissione al corso di laurea magistrale in Scienze e tecnologie alimentari è subordinata al possesso di uno dei seguenti requisiti:

- a) laurea triennale nella Classe L-26 (Scienze e tecnologie alimentari) ex D.M. 270/2004;
- b) laurea triennale o magistrale in altra classe con acquisizione di almeno 60 crediti formativi universitari (CFU) tra i Settori Scientifico Disciplinari specificati nella Tabella sotto riportata. Tali crediti formativi possono essere acquisiti anche superando corsi singoli.

Numero minimo di crediti formativi universitari (CFU) da acquisire tra diversi Settori Scientifico Disciplinari ai fini dell'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari:

CHIM/01 Chimica analitica, CHIM/03 Chimica generale e inorganica, CHIM/06 Chimica organica: 12 CFU

BIO/10 Biochimica: 4 CFU

AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari, AGR/16 Microbiologia agraria: 38 CFU

CHIM/10 Chimica degli alimenti: 6 CFU

1. Per i laureati nella Classe L-26 (Scienze e tecnologie alimentari) ex D.M. 270/2004, accertato il possesso dei requisiti curriculari, l'adeguatezza della preparazione personale e l'attitudine dei candidati a intraprendere il corso di laurea magistrale saranno verificate da apposita commissione, mediante valutazione della carriera pregressa ed eventuale prova o colloquio. Non saranno comunque ammessi coloro che abbiano riportato, all'esame di laurea, una votazione inferiore a 92/110.

2. I laureati triennali o magistrali in altra classe con i requisiti esplicitati al punto b) dovranno compilare online la domanda di immatricolazione, caricando i documenti che attestino il possesso dei requisiti previsti, e superare un colloquio, di fronte ad apposita commissione, volto a verificare l'adeguatezza della preparazione personale. Non saranno comunque ammessi

coloro che abbiano riportato, all'esame di laurea, una votazione inferiore a 92/110.

3. Le prove o colloqui, che si svolgeranno secondo un calendario che verrà reso noto, saranno volte ad accertare la preparazione dei candidati sulle conoscenze di seguito specificate:

- Nozioni sulla composizione degli alimenti e sulle principali reazioni chimiche, biochimiche e fisiche che avvengono durante la produzione, trasformazione e conservazione degli alimenti.
- Conoscenze di base di analisi chimica degli alimenti, anche in considerazione della tutela dei consumatori.
- Conoscenze di base di microbiologia degli alimenti.
- Conoscenza delle fondamentali operazioni unitarie e dei processi di trasformazione delle materie prime di origine vegetale e animale.
- Possesso di strumenti logici e cognitivi per comprendere il significato e le implicazioni delle operazioni e dei processi della tecnologia alimentare, anche in relazione agli aspetti di sicurezza e qualità del prodotto alimentare.
- Conoscenze di base degli impianti per la trasformazione e la conservazione degli alimenti.
- Conoscenza delle principali teorie economiche, dell'offerta, della domanda, della produzione e degli scambi.
- Conoscenza e capacità di interpretazione delle principali norme in campo alimentare.

4. La Commissione Didattica, acquisito il verbale della commissione di valutazione, qualora ritenga sufficiente il livello delle conoscenze e competenze del laureato, esprime un giudizio di idoneità, che consente l'iscrizione al corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari. L'eventuale esito negativo della verifica/colloquio comporta la non ammissione al corso di laurea magistrale.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/segreteria-studenti/manifesti-degli-studi/elenco> (Manifesto degli studi a.a. 2023/24)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

21/02/2023

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (CdLM-STAL) dell'Università di Udine forma figure professionali dotate di conoscenze e competenze avanzate e interdisciplinari atte allo svolgimento di attività complesse di analisi, progettazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione nell'ambito dell'intera filiera produttiva, dalla produzione, conservazione e distribuzione di alimenti e bevande alla loro somministrazione. Obiettivo fondamentale dell'attività della/del laureata/o magistrale è svolgere funzioni professionali finalizzate a garantire, anche con l'impiego di metodologie e strategie innovative, la sicurezza e la qualità degli alimenti, perseguendo approcci atti a ottenere un costante miglioramento delle produzioni che tengano in considerazione anche aspetti nutrizionali, economici e di marketing, di sostenibilità e di eco-compatibilità.

La strutturazione didattica del corso di laurea magistrale comprende discipline caratterizzanti, volte a fornire alla/al laureata/o magistrale un'elevata formazione culturale di carattere tecnico-scientifico, tale da metterla/o in grado di inserirsi prontamente nel mondo del lavoro, ricoprendo ruoli pertinenti con il titolo conseguito.

Le competenze fornite sono adeguate ad affrontare un comparto come quello alimentare in forte evoluzione, anche alla luce delle attuali tendenze di sviluppo dell'industria degli alimenti e delle bevande, tra le quali si annoverano attenzione a sicurezza, proprietà nutrizionali e sensoriali, praticità d'uso, eticità e sostenibilità. A tale scopo, il percorso formativo prevede principalmente insegnamenti teorico-pratici su contenuti compresi nelle discipline delle tecnologie alimentari con l'obiettivo di acquisire, in un'ottica sistemica, metodo scientifico di indagine e conoscenza avanzata delle proprietà chimiche, fisiche e strutturali degli alimenti; degli interventi di formulazione e dei processi tecnologici e biotecnologici, sia tradizionali sia innovativi, applicati agli alimenti; dell'applicazione e implementazione dei requisiti cogenti in materia di corrette prassi igieniche (GHP) e di procedure basate sui principi del sistema dell'analisi dei pericoli e punti critici di controllo (HACCP) nell'ambito dei sistemi di gestione per la sicurezza alimentare (FSMS); dell'effetto fisiologico degli alimenti e del loro ruolo nel contribuire allo stato di salute e benessere; delle metodologie tradizionali e avanzate per la valutazione e la gestione della sicurezza e della qualità chimica e microbiologica dei prodotti alimentari; delle metodologie

per l'analisi sensoriale; della progettazione e gestione dei sistemi di qualità; della stima della shelf life. Accanto alla formazione strettamente connessa alle discipline delle tecnologie alimentari, è prevista l'acquisizione di conoscenze approfondite sulla elaborazione statistica dei dati. Sono inoltre previste ulteriori attività didattiche volte ad approfondire aspetti inerenti a problematiche specifiche e affini connesse al settore alimentare.

In considerazione della complessità e molteplicità delle funzioni professionali che la/il laureata/o magistrale può svolgere, il percorso formativo del CdLM-STAL è articolato in tre curricula, che si nutrono di peculiari competenze presenti nell'Ateneo di Udine inerenti i settori delle tecnologie alimentari, analitico e della nutrizione umana.

Nello specifico, i curricula in cui è articolato il CdLM-STAL dell'Università di Udine sono i seguenti:

1) Curriculum in tecnologie alimentari finalizzato a fornire competenze avanzate e capacità professionali che consentano di coordinare, gestire e ottimizzare le attività connesse a progettazione, produzione e conservazione di alimenti rispondenti a specifiche esigenze di sicurezza e qualità. In particolare, gli insegnamenti e le attività formative curriculari forniscono conoscenze specialistiche sui processi tecnologici e biotecnologici, anche innovativi, di formulazione, trasformazione e risanamento degli alimenti. Inoltre, l'attività didattica prevede che vengano illustrati ed esplicitati aspetti relativi l'esercizio di funzioni aziendali, nonché l'analisi e l'interpretazione di casi studio esemplificativi di realtà aziendali. Vengono altresì offerte attività laboratoriali di ricerca e sviluppo di alimenti. Tali attività sono condotte in collaborazione con aziende del settore alimentare al fine di favorire una forte interazione tra la/lo studentessa/e e le aziende. A completamento di queste attività sono fornite competenze relative alla protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale e industriale.

2) Curriculum in controllo e gestione della qualità dei prodotti alimentari, finalizzato a fornire competenze riguardanti la progettazione, sviluppo e messa in opera di protocolli analitici di controllo di purezza, qualità e sicurezza degli alimenti. In particolare, gli insegnamenti e le attività formative curriculari forniscono conoscenze specialistiche relative a tecniche analitiche sia microbiologiche sia chimiche, propedeutiche alla capacità di gestire problematiche emergenti di sicurezza e qualità degli alimenti, di progettare e sviluppare approcci analitici evoluti per la valutazione della purezza e qualità degli alimenti e per il dosaggio di contaminanti chimici e biologici, nonché di interpretarne i risultati per giungere a gestire momenti decisionali a livello aziendale, ad esempio nello sviluppo di capitolati o nell'ambito delle attività di organi di controllo ufficiali.

3) Curriculum in nutrizione umana, finalizzato a fornire competenze nell'ambito dell'alimentazione e nutrizione umana. In particolare gli insegnamenti e le attività formative curriculari forniranno conoscenze specialistiche relative a: relazioni tra alimentazione e salute; gestione di interventi tecnologici per la produzione di alimenti rispondenti a specifici requisiti nutrizionali; valutazione delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti e delle loro modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici; metodologie per la valutazione della bio-accessibilità e della bio-disponibilità dei nutrienti negli alimenti e negli integratori alimentari; corretta assunzione di alimenti per raggiungere i livelli raccomandati di nutrienti per il mantenimento dello stato di salute; ruolo del microbiota commensale nella metabolizzazione degli alimenti assunti e nel contribuire al mantenimento dello stato di salute; definizione e valutazione dello stato di nutrizione più consoni alle caratteristiche fisiche e psichiche dell'individuo in relazione a età, stato fisiologico ed attività fisica; conoscenza dei regolamenti inerenti i claim nutrizionali e salutistici e delle procedure necessarie alla loro definizione, approvazione e impiego; Conoscenza della legislazione inerente ai novel foods e ingredients e al loro impiego negli alimenti

Il CdLM-STAL intende realizzare i suoi obiettivi formativi attraverso una didattica fortemente basata sul coinvolgimento attivo della/o studentessa/e magistrale. Per questo motivo, il percorso formativo offre attività di gruppo, laboratoriali e tutoriali, finalizzate al consolidamento delle conoscenze e competenze specialistiche e altresì al miglioramento delle capacità personali, quali quelle comunicative, di risoluzione di problemi e orientamento al risultato, di organizzazione autonoma, di lavoro in gruppo. Attraverso l'utilizzo di queste metodologie di didattica attiva, le/gli studentesse/i magistrali sono chiamati ad applicare sul piano pratico le proprie conoscenze e competenze specifiche delle discipline delle tecnologie alimentari in combinazione con le abilità trasversali, al fine di simulare attività e situazioni che verosimilmente incontreranno nella attività lavorativa quotidiana (ad esempio, collaborazione all'interno di gruppi di lavoro o gestione dell'imprevisto). Inoltre, per favorire il trasferimento delle conoscenze dal piano teorico a quello applicato, lungo il percorso formativo sono favorite occasioni di incontro (nella forma di seminari, tavole rotonde, workshop) tra studentesse/i magistrali ed esponenti del mondo del lavoro.

Il percorso formativo del CdLM-STAL prevede inoltre l'acquisizione di CFU attraverso la verifica della conoscenza della lingua inglese a un livello di competenze paragonabile al B2 del QCER (Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue), comprensiva del lessico tecnico-scientifico del settore delle scienze e tecnologie alimentari.

Il percorso formativo prevede che alcuni degli insegnamenti obbligatori vengano offerti in lingua inglese.

Il percorso formativo, infine, si conclude con l'elaborazione di una tesi di laurea magistrale a carattere sperimentale che può essere svolta presso laboratori universitari, di Enti di Ricerca o Aziende. Essa dovrà consistere in una ricerca scientifica originale, di tipo sperimentale, e potrà essere redatta in italiano o in inglese.

In sintesi, le competenze generali acquisite nel percorso formativo del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università di Udine sono le seguenti: (I) competenze tecnico-professionali; (II) capacità di analizzare e interpretare criticamente dati sperimentali; (III) capacità di valutare le implicazioni sociali ed etiche nella gestione e promozione della qualità e sicurezza degli alimenti; (IV) capacità di fare previsione e di agire in contesti fortemente innovativi e in prospettiva anche estremamente mutevoli; (V) padronanza della lingua inglese per lo scambio di informazioni generali e nello specifico ambito di conoscenze; (VI) conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico unita alla capacità di accedere alla letteratura scientifica per le discipline del settore; (VII) l'uso di conoscenze, abilità e competenze personali.

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>La/il laureata/o magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari possiede solide conoscenze e capacità di comprensione relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà chimiche, fisiche e strutturali degli alimenti; - Strategie di formulazione e processo per lo sviluppo di alimenti anche di nuova generazione; - Processi tecnologici e biotecnologici convenzionali e innovativi; - Effetto dei processi tecnologici e biotecnologici sulle proprietà nutrizionali degli alimenti; - Metodologie di stima e previsione della shelf life degli alimenti per la definizione del termine minimo di conservazione o della data di scadenza; - Metodologie e tecniche analitiche strumentali convenzionali e avanzate per l'analisi chimica, fisica e sensoriale degli alimenti; - Metodologie convenzionali e biomolecolari per la valutazione della salubrità e della qualità microbiologica degli alimenti; - Metodiche per la valutazione della bioaccessibilità e della biodisponibilità di nutrienti; - Sistemi di gestione cogenti e volontari della sicurezza, della qualità degli alimenti e della tracciabilità e rintracciabilità; - Principi di alimentazione e nutrizione umana; - Relazione tra alimenti e salute e mantenimento del benessere e dello stato di salute; - Claim nutrizionali e salutistici e procedure necessarie alla loro definizione approvazione, impiego; - Legislazione inerente ad alimenti per specifici gruppi di popolazione, novel foods e ingredienti; - Strategie di marketing; - Lingua inglese con particolare riferimento al lessico disciplinare. <p>I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico-pratico organizzati in corsi monodisciplinari o integrati, corroborati da studio individuale. L'acquisizione delle conoscenze e</p>	
---	---	--

delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami.

Le competenze della/del laureata/o magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari nel campo dell'applicazione delle conoscenze comprendono:

- Capacità di analisi delle relazioni tra composizione, struttura e proprietà degli alimenti e interventi tecnologici, ivi compresi confezionamento e condizionamento;
- Capacità di progettare e gestire interventi atti a migliorare la qualità e l'efficienza della produzione alimentare e di ogni altra attività connessa, anche in termini di sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità;
- Capacità di pianificare e sviluppare autonomamente attività di risoluzione di problematiche;
- Capacità di gestire con approccio interdisciplinare le conoscenze acquisite e applicare percorsi per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi;
- Capacità di inquadrare l'innovazione nella gestione complessiva delle imprese alimentari e del sistema alimentare;
- Capacità di applicare e sviluppare procedure e tecniche analitiche avanzate e predittive per la caratterizzazione e/o il controllo della sicurezza e qualità, nonché per la stima della shelf life, dei prodotti alimentari;
- Padronanza della legislazione alimentare e capacità di applicare le procedure relative alla certificazione e legislazione alimentare;
- Capacità di valutare le caratteristiche nutrizionali degli alimenti e le loro modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici;
- Capacità di valutare le esigenze nutrizionali delle diverse fasce di consumatori anche in relazione alla produzione di alimenti rispondenti a specifici fabbisogni;
- Padronanza della lingua inglese professionale.

Per la realizzazione di tale obiettivo formativo gli insegnamenti deputati prevedono un impegno della/o studentessa/e nella componente pratico-applicativa attraverso la conduzione di esercitazioni, la partecipazione a incontri/attività con esponenti del mondo produttivo, la risoluzione di casi studio e progetti guidati. Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno verificate attraverso gli esami di profitto, discussioni guidate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area Analitica - LM 70 cur. Tecnologie alimentari

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle tecniche di analisi microbiologica classica e di ultima generazione per controlli microbiologici in linea, in materie prime, intermedi e prodotti finiti.

Conoscenza dei principali approcci analitici per la determinazione quali-quantitativa degli additivi negli alimenti.

Comprensione delle relazioni tra struttura e caratteristiche chimico-fisiche di molecole di interesse alimentare.
Comprensione dei principi teorici alla base delle tecniche analitiche spettroscopiche.
Conoscenza delle principali tecniche di analisi sensoriale.
Conoscenza dei principali metodi di analisi per la caratterizzazione delle proprietà meccaniche degli alimenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di scelta e gestione delle attività connesse al controllo della sicurezza e dei requisiti e attributi di qualità di ingredienti, semilavorati e prodotti finiti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES [url](#)

ANALISI SENSORIALE (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

BIOMOLECULAR TECHNIQUES APPLIED TO FOOD MICROBIOLOGY (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

CHEMIOMETRIA [url](#)

MECHANICAL PROPERTIES OF FOOD PRODUCTS (*modulo di PROCESSI (BIO)TECNOLOGICI*) [url](#)

METODI MICROBIOLOGICI TRADIZIONALI PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

Area Chimica e Biochimica - LM 70 cur. Tecnologie alimentari

Conoscenza e comprensione

Comprensione dei principi di chimica di materiali polimerici e dei composti inorganici e metallorganici.
Conoscenza di base della genetica dei microrganismi
Conoscenza dei principi della biologia molecolare e delle problematiche legate alla produzione di microrganismi geneticamente modificati per la produzione di proteine, antibiotici, ecc.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di ottimizzare i processi industriali che impiegano microrganismi geneticamente modificati
Capacità di comprendere il ruolo dei metalli in specifiche modificazioni chimiche ed enzimatiche che possono interessare gli alimenti
Capacità di comprendere e prevedere il comportamento, anche in termini di riciclaggio ed eco-compatibilità, di polimeri ad uso alimentare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINORGANIC CHEMISTRY [url](#)

BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI [url](#)

CHIMICA DEI POLIMERI [url](#)

GENETICA DEI MICROORGANISMI [url](#)

Area Economico-Gestionale - LM 70 cur. Tecnologie alimentari

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principali concetti di base del marketing e dei relativi strumenti metodologici.

Conoscenza dei principali strumenti statistici e di modellazione matematica per la gestione dei processi produttivi e per il controllo di qualità.

Conoscenza degli strumenti metodologici per la valutazione dei rischi chimici e microbiologici e per la gestione delle misure di controllo atte a contenerli.

Conoscenza delle normative relative alla commercializzazione nel mercato europeo con particolare riferimento a prodotti alimentari con finalità salutistiche

Conoscenza dei criteri alla base della realizzazione di manuali di autocontrollo.

Conoscenza delle principali metodologie per la determinazione della shelf-life degli alimenti.

Conoscenza dei sistemi di qualità in azienda (ISO, BRC, ISF, Global gap, tracciabilità e rintracciabilità, certificazione di filiera e di prodotto) e metodologie per la loro progettazione e applicazione in azienda.

Conoscenza dei controlli ufficiali degli alimenti e delle principali normative ad essi collegate

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità progettuali di disegno igienico e di sicurezza degli impianti.

Capacità di costruzione di sistemi alimentari a rischio controllato.

Predisposizione di piani di autocontrollo e di valutazione del rischio.

Progettazione e predisposizione delle procedure per la stima della vita commerciale dei prodotti alimentari.

Capacità di progettare, sviluppare, e gestire procedure di assicurazione qualità e di certificazione di prodotto e processo.

Capacità di comunicare in maniera corretta indicazioni nutrizionali e sulla salute.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ*) [url](#)

LEGISLAZIONE DEGLI ALIMENTI PER LA SALUTE [url](#)

METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ*) [url](#)

STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

Area Nutrizione e Fisiologia - LM 70 cur. Tecnologie alimentari

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle proprietà dei nutrienti essenziali e facoltativi, dei “non nutrienti” e dei fattori che ne regolano la biodisponibilità, l’influenza dell’alimentazione sullo stato di salute e il benessere della popolazione e del singolo individuo. Conoscenza delle principali tecniche di valutazione dello stato di nutrizione e del fabbisogno energetico, delle linee guida per la dieta media della popolazione e di gruppi in particolari condizioni fisiologiche e patologiche. Conoscenza degli aspetti di composizione degli alimenti destinati ad una alimentazione particolare e degli integratori alimentari, con particolare riferimento ai requisiti previsti dalla normativa.

Comprensione della fisiologia delle percezioni olfattive come base interpretativa delle dinamiche che condizionano l’accettabilità sensoriale degli alimenti da parte dei consumatori.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare le principali criticità in termini di biodisponibilità e bioccessibilità di micro e macronutrienti nelle fasi di progettazione e sviluppo di nuovi alimenti, prodotti destinati ad una alimentazione particolare ed integratori.
Capacità di impostare diete nutrizionalmente adeguate a gruppi diversi di popolazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA (*modulo di NUTRIZIONE UMANA I*) [url](#)

ALIMENTI PER GRUPPI SPECIFICI E INTEGRATORI ALIMENTARI: ASPETTI CHIMICI E NORMATIVI [url](#)

PHYSIOLOGY OF PERCEPTION [url](#)

Area Tecnologica - LM 70 cur. Tecnologie alimentari

Conoscenza e comprensione

Comprensione dei principi fisici alla base di tecnologie non convenzionali applicate alla produzione, risanamento o stabilizzazione di prodotti alimentari. Conoscenza delle problematiche connesse alla loro applicazione e alla normativa di riferimento.

Approfondimenti sulle problematiche di scambio termico in regime transitorio, negli scambiatori di calore, e con processi di ebollizione e condensazione, nonché di scambio di massa associato allo scambio termico.

Conoscenza delle relazioni tra composizione, stato fisico e proprietà degli alimenti in relazione agli interventi tecnologici applicati.

Comprensione ed interpretazione della complessità strutturale dei prodotti alimentari come risultato delle interazioni tra diversi componenti in condizioni di non equilibrio.

Comprensione delle proprietà meccaniche degli alimenti fluidi, semi-solidi e solidi.

Conoscenza delle operazioni tecnologiche della formulazione dei prodotti alimentari e delle problematiche connesse alla scelta di ingredienti e additivi.

Conoscenza dei principali processi produttivi di alimenti ed ingredienti mediati da microrganismi ed enzimi.

Conoscenza delle problematiche connesse alla

produzione di prodotti funzionali ottenuti con prebiotici e/o probiotici.

Conoscenza delle principali strategie che possono essere messe in atto in ambito aziendale per la progettazione di nuovi prodotti e/o processi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gestione di impianti di produzione e dei sistemi di regolazione dei processi.

Capacità di ottimizzazione di prodotto e processo.

Capacità di progettazione e sviluppo di nuovi processi.

Capacità di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti e relativo scaling up.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA TECNICA AVANZATA (*modulo di TECNOLOGIE ALIMENTARI*) [url](#)

FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES [url](#)

MECHANICAL PROPERTIES OF FOOD PRODUCTS (*modulo di PROCESSI (BIO)TECNOLOGICI*) [url](#)

MICROBIOLOGIA APPLICATA ALLE PRODUZIONI ALIMENTARI (*modulo di PROCESSI (BIO)TECNOLOGICI*) [url](#)

MICRORGANISMI PROBIOTICI NEGLI ALIMENTI (*modulo di ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE*) [url](#)

PRINCIPI DI FORMULAZIONE (*modulo di PROCESSI (BIO)TECNOLOGICI*) [url](#)

PROCESSI (BIO)TECNOLOGICI [url](#)

RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION [url](#)

Area Analitica - LM 70 cur. Controllo e Gestione della Qualità degli Alimenti

Conoscenza e comprensione

Conoscenza ed applicazione delle principali analisi di controllo di purezza e di qualità degli alimenti.
Conoscenza dei principali contaminanti degli alimenti (idrocarburi policiclici aromatici, oli minerali, PCB, diossine, ftalati, pesticidi, micotossine, residui di antibiotici, anabolizzanti, ecc..) e di altre sostanze indesiderate.
Conoscenza delle principali tecniche di preparazione del campione per l'analisi di alimenti e contaminanti.
Conoscenza delle tecniche di analisi microbiologica classica e di quelle basata sull'analisi molecolare per controlli microbiologici in linea, in materie prime, intermedi e prodotti finiti.
Conoscenza dei principali approcci analitici per la determinazione quali-quantitativa degli additivi negli alimenti.
Conoscenza delle relazioni tra struttura e caratteristiche chimico-fisiche di molecole di interesse alimentare.
Comprensione dei principi teorici alla base delle tecniche analitiche spettroscopiche.
Conoscenza delle principali tecniche di analisi sensoriale.
Conoscenza delle procedure di accreditamento dei laboratori.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di scelta e gestione delle attività connesse al controllo della sicurezza e dei requisiti e attributi di qualità e purezza di ingredienti, semilavorati e prodotti finiti.
Capacità di sviluppo e messa in opera di protocolli analitici non convenzionali ed innovativi per il controllo di purezza e la gestione della sicurezza e qualità.
Capacità gestionale di laboratori di controllo anche in relazione a problemi di armonizzazione delle norme e di quanto previsto dalla libera circolazione delle merci (mutuo riconoscimento del dato analitico e accreditamento dei laboratori).

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED SAMPLE PREPARATION TECHNIQUES AND ANALYSIS OF FOOD CONTAMINANTS (*modulo di ADVANCED CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ANALYSIS OF FOOD*) [url](#)

ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES [url](#)

ANALISI CHIMICA DEGLI ALIMENTI CON ESERCITAZIONI [url](#)

ANALISI CHIMICA I (*modulo di ANALISI CHIMICA DEGLI ALIMENTI CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

ANALISI CHIMICA II (*modulo di ANALISI CHIMICA DEGLI ALIMENTI CON ESERCITAZIONI*) [url](#)

BIOMOLECULAR TECHNIQUES APPLIED TO FOOD MICROBIOLOGY (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

CHEMOMETRIA [url](#)

CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE AVANZATA (*modulo di TECNICHE ANALITICHE STRUMENTALI AVANZATE PER L'ANALISI DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

METODI MICROBIOLOGICI TRADIZIONALI PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI [url](#)

SPETTROMETRIA DI MASSA (*modulo di TECNICHE ANALITICHE STRUMENTALI AVANZATE PER L'ANALISI DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

Area Chimica e Biochimica - LM 70 cur. Controllo e Gestione della Qualità degli Alimenti

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principi dell'analisi biochimica degli alimenti

Conoscenza dei principi di chimica di materiali polimerici e dei composti inorganici e metallorganici.

Conoscenza di base della genetica dei microrganismi

Conoscenza dei principi della biologia molecolare e delle problematiche legate alla produzione di microrganismi geneticamente modificati per la produzione di proteine, antibiotici, ecc.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare le principali criticità relative alla stabilità chimica di ingredienti, semilavorati e prodotti finiti e di materiali connessi alla produzione e conservazione degli alimenti.

Capacità di controllo e gestione del rischio di contaminazioni chimiche esogene.

Capacità di purificare e dosare proteine con metodi biochimici

Capacità di comprendere il ruolo dei metalli in specifiche modificazioni chimiche ed enzimatiche che possono interessare gli alimenti

Capacità di comprendere e prevedere il comportamento, anche in termini di riciclaggio ed eco-compatibilità, di polimeri ad uso alimentare

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHEMISTRY APPLIED TO FOOD QUALITY (*modulo di ADVANCED CHEMICAL AND BIOCHEMICAL ANALYSIS OF FOOD*) [url](#)

BIOINORGANIC CHEMISTRY [url](#)

BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI [url](#)

CHIMICA DEI POLIMERI [url](#)

GENETICA DEI MICROORGANISMI [url](#)

Area Economico-Gestionale - LM 70 cur. Controllo e Gestione della Qualità degli Alimenti

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principali concetti di base del marketing e dei relativi strumenti metodologici.

Conoscenza dei principali strumenti statistici e di modellazione matematica per la gestione dei processi produttivi e per il controllo di qualità.

Conoscenza degli strumenti metodologici per la valutazione dei rischi chimici e microbiologici e per la gestione delle misure di controllo atte a contenerli.

Conoscenza dei criteri alla base della realizzazione di manuali di autocontrollo.

Conoscenza delle principali metodologie per la determinazione della shelf-life degli alimenti.

Conoscenza dei sistemi di qualità in azienda (ISO, BRC, ISF, Global gap, tracciabilità e rintracciabilità, certificazione di filiera e di prodotto) e metodologie per la loro progettazione e applicazione in azienda.

Conoscenza dei controlli ufficiali degli alimenti e delle principali normative collegate alla produzione e commercializzazione dei prodotti alimentari.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità progettuali di disegno igienico e di sicurezza degli impianti.

Capacità di costruzione di sistemi alimentari a rischio controllato.

Predisposizione di piani di autocontrollo e di valutazione del rischio.

Progettazione e predisposizione delle procedure per la stima della vita commerciale dei prodotti alimentari.

Capacità di progettare, sviluppare, e gestire procedure di assicurazione qualità e di certificazione di prodotto e processo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ*) [url](#)

METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ*) [url](#)

SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ' [url](#)

STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

Area Nutrizione e Fisiologia - LM 70 cur. Controllo e Gestione della Qualità negli Alimenti

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle proprietà dei nutrienti essenziali e facoltativi, dei “non nutrienti” e dei fattori che ne regolano la biodisponibilità, l’influenza dell'alimentazione sullo stato di salute e il benessere della popolazione e del singolo individuo. Conoscenza delle principali tecniche di valutazione dello stato di nutrizione e del fabbisogno energetico, delle linee guida per la dieta media della popolazione e di gruppi in particolari condizioni fisiologiche e patologiche. Conoscenza degli aspetti di composizione degli alimenti destinati ad una alimentazione particolare e degli integratori alimentari, con particolare riferimento ai requisiti previsti dalla normativa.

Comprensione della fisiologia delle percezioni olfattive come base interpretativa delle dinamiche che condizionano l'accettabilità sensoriale degli alimenti da parte dei consumatori.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare le principali criticità in termini di biodisponibilità e bioccessibilità di micro e macronutrienti nelle fasi di progettazione e sviluppo di nuovi alimenti, prodotti destinati ad una alimentazione particolare ed integratori.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA [url](#)

ALIMENTI PER GRUPPI SPECIFICI E INTEGRATORI ALIMENTARI: ASPETTI CHIMICI E NORMATIVI [url](#)

PHYSIOLOGY OF PERCEPTION [url](#)

Area Tecnologica - LM 70 cur. Controllo e Gestione della Qualità degli Alimenti

Conoscenza e comprensione

Comprensione dei principi fisici alla base di tecnologie non convenzionali applicate alla produzione, risanamento o stabilizzazione di prodotti alimentari. Conoscenza delle relazioni tra composizione, stato fisico e proprietà degli alimenti in relazione agli interventi tecnologici applicati.

Conoscenza delle problematiche connesse alla produzione di prodotti funzionali ottenuti con prebiotici e/o probiotici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gestione di impianti di produzione e dei sistemi di regolazione dei processi.

Capacità di ottimizzazione di prodotto e processo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES [url](#)

MICROORGANISMI PROBIOTICI E DI ALIMENTI FUNZIONALI [url](#)

RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION [url](#)

TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI [url](#)

Area Analitica - LM 70 cur. Alimenti e Nutrizione

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle tecniche di analisi microbiologica classica e di ultima generazione per controlli microbiologici in linea, in materie prime, intermedi e prodotti finiti.

Conoscenza dei principali approcci analitici per la determinazione quali-quantitativa degli additivi negli alimenti.

Comprensione delle relazioni tra struttura e caratteristiche chimico-fisiche di molecole di interesse alimentare.

Comprensione dei principi teorici alla base delle tecniche analitiche spettroscopiche.

Conoscenza delle principali tecniche di analisi sensoriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di scelta e gestione delle attività connesse al controllo della sicurezza e dei requisiti e attributi di qualità di ingredienti, semilavorati e prodotti finiti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES [url](#)

ANALISI SENSORIALE (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

BIOMOLECULAR TECHNIQUES APPLIED TO FOOD MICROBIOLOGY (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

CHEMIOMETRIA [url](#)

METODI MICROBIOLOGICI TRADIZIONALI PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI (*modulo di METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

METODI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' MICROBIOLOGICA DEGLI ALIMENTI [url](#)

Area Chimica e Biochimica - LM 70 cur. Alimenti e Nutrizione

Conoscenza e comprensione

Comprensione dei principi di chimica di materiali polimerici e dei composti inorganici e metallorganici.

Conoscenza di base della genetica dei microrganismi

Conoscenza dei principi della biologia molecolare e delle problematiche legate alla produzione di microrganismi geneticamente modificati per la produzione di proteine, antibiotici, ecc.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di ottimizzare i processi industriali che impiegano microrganismi geneticamente modificati
Capacità di comprendere il ruolo dei metalli in specifiche modificazioni chimiche ed enzimatiche che possono interessare gli alimenti
Capacità di comprendere e prevedere il comportamento, anche in termini di riciclaggio ed eco-compatibilità, di polimeri ad uso alimentare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINORGANIC CHEMISTRY [url](#)

BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI [url](#)

CHIMICA DEI POLIMERI [url](#)

GENETICA DEI MICROORGANISMI [url](#)

Area Economico-Gestionale - LM 70 cur. Alimenti e Nutrizione

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei principali concetti di base del marketing e dei relativi strumenti metodologici.

Conoscenza dei principali strumenti statistici e di modellazione matematica per la gestione dei processi produttivi e per il controllo di qualità.

Conoscenza degli strumenti metodologici per la valutazione dei rischi chimici e microbiologici e per la gestione delle misure di controllo atte a contenerli.

Conoscenza delle normative relative alla commercializzazione nel mercato europeo con particolare riferimento a prodotti alimentari con finalità salutistiche

Conoscenza dei criteri alla base della realizzazione di manuali di autocontrollo.

Conoscenza delle principali metodologie per la determinazione della shelf-life degli alimenti.

Conoscenza dei sistemi di qualità in azienda (ISO, BRC, ISF, Global gap, tracciabilità e rintracciabilità, certificazione di filiera e di prodotto) e metodologie per la loro progettazione e applicazione in azienda.

Conoscenza dei controlli ufficiali degli alimenti e delle principali normative ad essi collegate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità progettuali di disegno igienico e di sicurezza degli impianti.

Capacità di costruzione di sistemi alimentari a rischio controllato.

Predisposizione di piani di autocontrollo e di valutazione del rischio.

Progettazione e predisposizione delle procedure per la stima della vita commerciale dei prodotti alimentari.

Capacità di progettare, sviluppare, e gestire procedure di assicurazione qualità e di certificazione di prodotto e processo. .

Capacità di comunicare in maniera corretta indicazioni nutrizionali e sulla salute.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITÀ*) [url](#)

LEGISLAZIONE DEGLI ALIMENTI PER LA SALUTE [url](#)

METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (*modulo di SISTEMI DI GESTIONE*)

DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITA') [url](#)

SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITA' [url](#)

STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (*modulo di ANALISI SENSORIALE ED ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE*) [url](#)

Area Nutrizione e Fisiologia - LM 70 cur. Alimenti e Nutrizione

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle proprietà dei nutrienti essenziali e facoltativi, dei “non nutrienti” e dei fattori che ne regolano la biodisponibilità, l'influenza dell'alimentazione sullo stato di salute e il benessere della popolazione e del singolo individuo. Conoscenza delle principali tecniche di valutazione dello stato di nutrizione e del fabbisogno energetico, delle linee guida per la dieta media della popolazione e di gruppi in particolari condizioni fisiologiche e patologiche. Conoscenza delle caratteristiche bio-nutrizionali dei componenti alimentari, siano essi contenuti naturalmente negli alimenti siano aggiunti intenzionalmente nei prodotti destinati ad una alimentazione particolare e negli integratori alimentari.

Conoscenza degli aspetti di composizione degli alimenti destinati ad una alimentazione particolare e degli integratori alimentari, con particolare riferimento ai requisiti previsti dalla normativa.

Conoscenze di base sulla fisiopatologia del sistema gastroenterico, sulle funzioni del sistema immunitario e sulla relazione tra nutrienti ed epitelio intestinale.

Comprensione dei meccanismi di regolazione metabolica dei diversi nutrienti in condizione di salute

Comprensione della fisiologia delle percezioni olfattive come base interpretativa delle dinamiche che condizionano l'accettabilità sensoriale degli alimenti da parte dei consumatori.

Conoscenza dei claim nutrizionali e delle procedure necessarie alla loro definizione

Conoscenza degli strumenti quantitativi e semi-quantitativi per la stima dei consumi e delle abitudini alimentari e dei database nutrizionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare le principali criticità in termini di biodisponibilità e bioaccessibilità di micro e macronutrienti nelle fasi di progettazione e sviluppo di nuovi alimenti, prodotti destinati ad una alimentazione particolare ed integratori.

Capacità di impostare diete nutrizionalmente adeguate a gruppi diversi di popolazione

Capacità di formulare alimenti destinati a diversi gruppi di popolazione e di applicare i principali modelli alimentari protettivi.

Capacità di disegnare e condurre studi di epidemiologia osservazionale e studi epidemiologici sperimentali per valutare l'efficacia di nuovi integratori o specifici health claims.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA [url](#)

EPIDEMIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (*modulo di NUTRIZIONE UMANA II*) [url](#)

MICRO E MACRO AMBIENTE INTESTINALE E SISTEMA IMMUNITARIO (*modulo di NUTRIZIONE UMANA I*) [url](#)

NUTRIZIONE APPLICATA (*modulo di NUTRIZIONE UMANA II*) [url](#)

NUTRIZIONE UMANA I [url](#)

NUTRIZIONE UMANA II [url](#)

PHYSIOLOGY OF PERCEPTION [url](#)

Area Tecnologica - LM 70 cur. Alimenti e Nutrizione

Conoscenza e comprensione

Comprensione dei principi fisici alla base di tecnologie non convenzionali applicate alla produzione, risanamento o stabilizzazione di prodotti alimentari. Conoscenza delle problematiche connesse alla loro applicazione e alla normativa di riferimento.

Conoscenza delle relazioni tra composizione, stato fisico e proprietà nutrizionali degli alimenti in relazione agli interventi tecnologici applicati.

Comprensione dei processi fermentativi microbici finalizzati ad ottenere molecole bioattive con possibile impiego nella formulazione di alimenti per la salute ed il benessere.

Conoscenza delle operazioni tecnologiche della formulazione di alimenti per il benessere e la salute e delle problematiche connesse alla scelta di ingredienti e additivi.

Conoscenza dei principali processi produttivi di alimenti ed ingredienti mediati da enzimi.

Conoscenza delle problematiche connesse alla produzione di prodotti funzionali ottenuti con prebiotici e/o probiotici.

Conoscenza delle principali strategie che possono essere messe in atto in ambito aziendale per la progettazione di alimenti per la salute e il benessere con un focus specifico sulle strategie da mettere in atto per proteggere i bioattivi e massimizzare il raggiungimento del sito target.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di progettazione e sviluppo di nuovi prodotti e relativo scaling up.

Capacità di affrontare con una visione unitaria problematiche connesse alla produzione di alimenti per il benessere e la salute umana.

Capacità di valutare le modificazioni indotte dai processi tecnologici e biotecnologici sulle proprietà nutrizionali degli alimenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE [url](#)

ENZIMOLOGIA [url](#)

FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES [url](#)

MICROORGANISMI PROBIOTICI NEGLI ALIMENTI (*modulo di ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE*) [url](#)

PRODUZIONE DI MOLECOLE BIOATTIVE DI ORIGINE MICROBICA (*modulo di ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE*) [url](#)

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE (*modulo di ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE*) [url](#)

RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION [url](#)

TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Al termine degli studi la/il laureata/o magistrale possiede le capacità di analizzare le problematiche di un settore o di uno specifico contesto produttivo, di individuare soluzioni correttive tese al superamento di eventuali criticità, di progettare strategie tese all'ottimizzazione dei processi di produzione e al costante miglioramento dei sistemi di controllo e di ogni altra attività connessa. L'autonomia di giudizio e la consapevolezza del proprio ruolo professionale si

sviluppano in aula attraverso l'analisi critica di casi studio, la simulazione di casi aziendali, il commento critico di articoli tecnico-scientifici, anche in lingua inglese, e la partecipazione a incontri con esperti provenienti dal settore alimentare. La verifica del risultato dell'apprendimento è demandata ai singoli docenti responsabili delle attività formative, tramite relazioni orali o scritte su temi specifici e/o attraverso la prova d'esame. Inoltre, la frequenza dei laboratori dell'Università o di altra struttura convenzionata per lo svolgimento di una tesi magistrale concernente un'attività sperimentale originale, nonché la stesura dell'elaborato finale, redatto secondo le linee guida di una pubblicazione scientifica, costituiscono un momento formativo importante per il consolidamento della capacità critica.

Abilità comunicative

La/il laureata/o magistrale al termine degli studi sviluppa attitudini personali alla comunicazione e capacità relazionali tali da consentire il suo inserimento in gruppi di lavoro multidisciplinari, anche in ambito internazionale, avendo in questi contesti anche un ruolo di coordinamento. Sarà dunque in grado di (a) utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, le lingue italiana e inglese, con adeguata padronanza del lessico tecnico-scientifico relativo alle discipline del settore delle scienze degli alimenti; (b) comunicare in maniera efficace le proprie idee a figure professionali con background e/o appartenenti a ordini gerarchici diversi dal suo; (c) preparare relazioni scritte.

Queste attitudini le/gli consentiranno di esplicitare responsabilmente la propria attività professionale in contesti diversi adeguando le modalità di comunicazione a quanto richiesto e recepito dagli interlocutori, nel pieno rispetto del rigore scientifico e metodologico. Le abilità comunicative sono coltivate sollecitando gli studenti magistrali a presentare oralmente e per iscritto, anche con l'uso di strumenti elettronici, elaborati propri o di gruppo. La partecipazione a seminari e attività di internazionalizzazione consente di acquisire ulteriori strumenti utili per lo sviluppo della capacità comunicativa. La verifica del risultato dell'apprendimento è demandata alla valutazione di elaborati e alle prove di esame nonché alla valutazione della presentazione e discussione dell'attività sperimentale oggetto della tesi magistrale.

Capacità di apprendimento

Il corso di laurea fornisce gli strumenti cognitivi e gli elementi logici che possono consentire alla/al laureata/o magistrale un aggiornamento continuo delle conoscenze nei settori della produzione, conservazione, distribuzione e controllo di alimenti e bevande e nell'ambito della ricerca scientifica e tecnologica di base e applicata ad essi connessa. Particolare attenzione è riservata agli strumenti offerti dalle nuove tecnologie informatiche, per quanto concerne sia le forme di comunicazione sia la ricerca di informazioni e l'elaborazione dei dati.

L'acquisizione di queste metodologie verrà attuata utilizzando tutti gli strumenti didattici offerti dal corso di laurea magistrale. Il principale strumento di verifica dell'abilità raggiunta dallo studente nell'accedere a nuove opportunità di conoscenza è rappresentato principalmente dalla valutazione del relatore di tesi di laurea magistrale unitamente al giudizio della commissione di pre-valutazione della tesi e della commissione di laurea.

21/02/2023

In considerazione della pluralità e complessità degli aspetti e delle caratteristiche che attengono al settore alimentare, per affrontare correttamente le problematiche ad esso connesse sono richieste conoscenze, capacità e abilità multidisciplinari in ambito tecnologico-scientifico. Pertanto, in ottemperanza al DM 270, l'obiettivo del corso di laurea magistrale è quello di garantire agli studenti magistrali la possibilità di acquisire il più ampio spettro di approfondimenti in aree specifiche.

Il regolamento didattico del corso di studi e l'offerta formativa programmata sono tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti, nonché in settori non appartenenti alla classe. In particolare, sono previsti i seguenti approfondimenti:

- uso della statistica nella ricerca sperimentale e tecnologica;
- temi inerenti all'alimentazione e alla nutrizione umana;
- temi inerenti all'effetto del microbiota sulla salute umana;
- aspetti concernenti la chimica bio-inorganica;
- aspetti legati alla fisiologia delle percezioni;
- aspetti economico-gestionali delle imprese alimentari;
- aspetti inerenti agli impianti industriali per la produzione di alimenti e ai materiali impiegati per la lavorazione e il confezionamento degli alimenti.

Inoltre, vi è l'esigenza di prevedere per le attività affini e integrative un adeguato intervallo di crediti comprendenti anche ambiti attinenti a settori già inseriti nell'ordinamento tra quelli caratterizzanti, che contribuiscono sia alla definizione del contesto del corso di laurea magistrale sia a problematiche specifiche e affini connesse al settore alimentare. A tale proposito, si segnala la presenza di settori che sono caratterizzanti per uno o due dei tre curricula mentre sono integrativi per l'altro. Nello specifico, sono considerati settori della classe inseriti nelle attività affini e anche già inseriti in ambiti caratterizzanti finalizzati ad ampliare e approfondire le conoscenze su temi inerenti il settore delle tecnologie alimentari, anche per quanto attiene agli aspetti della sicurezza e della valutazione della qualità; su temi inerenti la microbiologia degli alimenti, anche per quanto attiene agli aspetti della sicurezza e valutazione; su aspetti che attengono al settore della biochimica applicata agli alimenti; su aspetti di natura chimica inerenti qualità e controllo della qualità degli alimenti; su tematiche attinenti ai fenomeni di scambio di energia e massa nei processi produttivi; su aspetti bio-nutrizionali ed epidemiologici legati al consumo di alimenti; su aspetti normativi legati al settore degli alimenti.

21/02/2023

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si consegue con il superamento di una prova finale consistente nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale su un argomento scelto nell'ambito degli insegnamenti seguiti, coerente con le linee di ricerca sviluppate dal docente relatore che assume il compito di progettare la ricerca, seguire e assistere lo studente durante l'attività sperimentale e la stesura della tesi, ivi compresi l'interpretazione dei risultati. Il relatore di tesi dovrà essere un docente del CdS e la tesi magistrale, concernente un'attività sperimentale originale, dovrà essere redatta secondo le linee di una pubblicazione scientifica. La tesi può essere redatta anche in lingua inglese e nella stessa lingua può essere sostenuta la prova finale.



11/06/2020

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si consegue con il superamento di una prova finale consistente nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale su un argomento scelto nell'ambito degli insegnamenti seguiti, coerente con le linee di ricerca sviluppate dal docente relatore che assume il compito di progettare la ricerca, seguire ed assistere lo studente durante l'attività sperimentale e la stesura della tesi, ivi compresi l'interpretazione dei risultati. La tesi dovrà essere redatta secondo le linee di una pubblicazione scientifica e concernente un'attività sperimentale originale. La valutazione del lavoro sperimentale e della qualità dell'elaborato viene attuata da una commissione di pre-valutazione composta da tre docenti del corso di laurea e successivamente dalla commissione di laurea. Le commissioni di pre-valutazione e di laurea giudicano la qualità del lavoro presentato con particolare riferimento a carattere sperimentale ed accuratezza nella redazione del manoscritto, il contributo personale ed originale dello studente nonché le competenze acquisite e le capacità relazionali mostrate. La tesi può essere redatta anche in lingua inglese e nella stessa lingua può essere sostenuta la prova finale. La commissione può attribuire fino ad un massimo di 8 punti, utilizzando i seguenti parametri di valutazione:

- redazione del manoscritto: chiarezza organizzativa, accuratezza, riferimenti bibliografici;
- redazione del manoscritto in lingua inglese: testo chiaro, ben costruito, scorrevole e preciso;
- esposizione: chiarezza, proprietà di linguaggio, padronanza della materia trattata, risposte ai quesiti;
- grado di autonomia dello studente.

Il Consiglio unificato dei corsi di studio ha reso disponibili per gli studenti delle linee guida per la redazione della tesi di laurea magistrale.

Gli esami di laurea sono basati sulla redazione e discussione di tesi sperimentali, frutto di un lavoro di verifica di idee e intuizioni, talvolta originali, attraverso lo sviluppo o lo studio di casi concreti. Tali elaborati hanno un numero di pagine compreso tra 30 e 40 e sono soprattutto utili a verificare la capacità, da parte del laureando, di pervenire a un giudizio autonomo su tematiche afferenti a specifici insegnamenti.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/info-didattiche/argomenti-tesi/laurea-magistrale-scienze-tecnologie-alimentari/linee-guida-stesura-tesi-lm-vademecum.pdf/view> (Linee guida per redazione tesi di laurea magistrale)

Curriculum: Tecnologie alimentari

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	51	51	40 - 55
	↳ ANALISI SENSORIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl			
	↳ TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
	↳ MECHANICAL PROPERTIES OF FOOD PRODUCTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ PRINCIPI DI FORMULAZIONE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	↳ MICROBIOLOGIA APPLICATA ALLE PRODUZIONI ALIMENTARI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
↳ METODI MICROBIOLOGICI TRADIZIONALI PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl				
Discipline della produzione e gestione.	AGR/01 Economia ed estimo rurale	10	10	5 - 10
	↳ ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
	IUS/03 Diritto agrario			
↳ LEGISLAZIONE DEGLI ALIMENTI PER LA SALUTE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari ↳ <i>RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION (2 anno) - 4 CFU</i>	53	27	20 - 36 min 12
	AGR/16 Microbiologia agraria ↳ <i>BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale</i> ↳ <i>GENETICA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale</i> ↳ <i>BIOMOLECULAR TECHNIQUES APPLIED TO FOOD MICROBIOLOGY (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>MICROORGANISMI PROBIOTICI E DI ALIMENTI FUNZIONALI (2 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES (2 anno) - 4 CFU</i>			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>BIOINORGANIC CHEMISTRY (1 anno) - 2 CFU - semestrale</i>			
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA DEI POLIMERI (2 anno) - 3 CFU</i>			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti ↳ <i>ALIMENTI PER GRUPPI SPECIFICI E INTEGRATORI ALIMENTARI: ASPETTI CHIMICI E NORMATIVI (2 anno) - 2 CFU</i>			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			

↳ FISICA TECNICA AVANZATA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl		
MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate		
↳ ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl		
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
↳ STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl		
VET/02 Fisiologia veterinaria		
↳ PHYSIOLOGY OF PERCEPTION (1 anno) - 4 CFU - semestrale		
Totale attività Affini	27	20 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		20	20 - 20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32	32 - 32

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Tecnologie alimentari</i>:	120	97 - 133

Curriculum: Controllo e gestione della qualità degli alimenti

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	52	52	40 - 55
	↳ ANALISI SENSORIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	↳ METODI MICROBIOLOGICI TRADIZIONALI PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
	CHIM/01 Chimica analitica			
	↳ CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE AVANZATA (2 anno) - 5 CFU - obbl			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti			
↳ ADVANCED SAMPLE PREPARATION TECHNIQUES AND ANALYSIS OF FOOD CONTAMINANTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
↳ ANALISI CHIMICA I (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl				
↳ ANALISI CHIMICA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
Discipline della produzione e gestione.	AGR/01 Economia ed estimo rurale	5	5	5 - 10
	↳ ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			57	45 - 65

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività		62	31	20 -

AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari

↳ *TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI (1 anno) - 5 CFU - semestrale*

↳ *RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION (2 anno) - 4 CFU*

AGR/16 Microbiologia agraria

↳ *BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale*

↳ *GENETICA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale*

↳ *BIOMOLECULAR TECHNIQUES APPLIED TO FOOD MICROBIOLOGY (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl*

↳ *MICROORGANISMI PROBIOTICI E DI ALIMENTI FUNZIONALI (2 anno) - 4 CFU*

BIO/10 Biochimica

↳ *BIOCHEMISTRY APPLIED TO FOOD QUALITY (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl*

CHIM/01 Chimica analitica

↳ *CHEMIOMETRIA (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

CHIM/02 Chimica fisica

↳ *ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES (2 anno) - 4 CFU*

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

↳ *BIOINORGANIC CHEMISTRY (1 anno) - 2 CFU - semestrale*

CHIM/06 Chimica organica

↳ *CHIMICA DEI POLIMERI (2 anno) - 3 CFU*

↳ *SPETTROMETRIA DI MASSA (2 anno) - 3 CFU - obbl*

CHIM/10 Chimica degli alimenti

↳ *ALIMENTI PER GRUPPI SPECIFICI E INTEGRATORI ALIMENTARI: ASPETTI CHIMICI E NORMATIVI (2 anno) - 2 CFU*

MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate

↳ *ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA (1 anno) - 6 CFU -*

<i>semestrale - obbl</i>			
SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
↳	<i>STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
VET/02 Fisiologia veterinaria			
↳	<i>PHYSIOLOGY OF PERCEPTION (1 anno) - 4 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini		31	20 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		20	20 - 20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32	32 - 32

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Controllo e gestione della qualità degli alimenti</i>:	120 97 - 133

Curriculum: Alimenti e nutrizione

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	45	45	40 - 55

	<p>↳ ANALISI SENSORIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ FOOD STRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI ALIMENTI PER IL BENESSERE E LA SALUTE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ FOOD SAFETY AND QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (2 anno) - 6 CFU - obbl</p> <hr/> <p>↳ METODI DI STIMA E PREVISIONE DELLA SHELF LIFE DEGLI ALIMENTI (2 anno) - 6 CFU - obbl</p> <hr/> <p>AGR/16 Microbiologia agraria</p> <hr/> <p>↳ MICRORGANISMI PROBIOTICI NEGLI ALIMENTI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>↳ PRODUZIONE DI MOLECOLE BIOATTIVE DI ORIGINE MICROBICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>MED/42 Igiene generale e applicata</p> <hr/> <p>↳ EPIDEMIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (2 anno) - 5 CFU - obbl</p>			
Discipline della produzione e gestione.	<p>AGR/01 Economia ed estimo rurale</p> <hr/> <p>↳ ECONOMIA DEL CONSUMO ALIMENTARE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</p> <hr/> <p>IUS/03 Diritto agrario</p> <hr/> <p>↳ LEGISLAZIONE DEGLI ALIMENTI PER LA SALUTE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</p>	10	10	5 - 10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			55	45 - 65

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	58	33	20 - 36 min 12
	↳ TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI (1 anno) - 5 CFU - semestrale			
	↳ RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR FOOD PRODUCTION (2 anno) - 4 CFU			

AGR/16 Microbiologia agraria

↳ *BIOTECNOLOGIA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale*

↳ *GENETICA DEI MICROORGANISMI (1 anno) - 4 CFU - semestrale*

BIO/10 Biochimica

↳ *ENZIMOLOGIA (2 anno) - 4 CFU - obbl*

CHIM/01 Chimica analitica

↳ *CHEMIOMETRIA (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

CHIM/02 Chimica fisica

↳ *ADVANCED SPECTROSCOPIC TECHNIQUES (2 anno) - 4 CFU*

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

↳ *BIOINORGANIC CHEMISTRY (1 anno) - 2 CFU - semestrale*

CHIM/06 Chimica organica

↳ *CHIMICA DEI POLIMERI (2 anno) - 3 CFU*

MED/04 Patologia generale

↳ *MICRO E MACRO AMBIENTE INTESTINALE E SISTEMA IMMUNITARIO (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl*

MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate

↳ *ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

↳ *NUTRIZIONE APPLICATA (2 anno) - 5 CFU - obbl*

SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica

↳ *STATISTICA APPLICATA AGLI ALIMENTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

VET/02 Fisiologia veterinaria

↳ *PHYSIOLOGY OF PERCEPTION (1 anno) - 4 CFU - semestrale*

Totale attività Affini		33	20 - 36
-------------------------------	--	----	---------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		20	20 - 20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32	32 - 32

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Alimenti e nutrizione</i>:	120	97 - 133