



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2020/21
LAUREA IN
SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI (Classe L-26)
Immatricolati dall'anno accademico 2018/19

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza:	L-26 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Titolo rilasciato:	Dottore
Durata del corso di studi:	3 anni
Cfu da acquisire totali:	180
Annualità attivate:	1°, 2°, 3°
Modalità accesso:	Programmato
Codice corso di studi:	G29

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico

Prof. Francesco Enzo Molinari

Docenti tutor

Tutor per i piani di studio:

A-BE Stefania Iametti

BI-CE Manuela Silvia Rollini

CH-DI Cristina Alamprese

DO-GI Luisa Maria Pellegrino

GL-LU Alyssa Mariel Hidalgo Vidal

MA-MU Barbara Brunetti

NA-PE Sara Limbo

PH-RI Stefano Farris

RO-TA Maria Stella Cosio

TE-Z Stefania Arioli

Tutor per la mobilità internazionale e l'Erasmus:

Alyssa Mariel Hidalgo Vidal

Sito web del corso di laurea

<https://scienzealimentari.cdl.unimi.it/>

Presidenza del corso di laurea

Tel. 0250319148 Email: presidenza-stal@unimi.it

Segreteria didattica di Scienze agrarie e alimentari

via Celoria 2 - Milano Città Studi Apertura al pubblico: dal lunedì al venerdì dalle ore 10 alle ore 12 Email: didattica.agraria@unimi.it

Segreteria Studenti

via Celoria 18 - Milano Città Studi Tel. 0250325032 <https://www.unimi.it/it/node/360> <https://www.unimi.it/it/node/359>

Tutor per i piani di studio

L'abbinamento tra l'iniziale del cognome degli studenti e il docente tutor è consultabile nel Manifesto degli studi:

https://apps.unimi.it/files/manifести/ita_manifесто_G29of2_2021.pdf

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Obiettivi formativi generali e specifici

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e di formare capacità professionali che consentano al laureato di operare con autonomia e di inserirsi rapidamente nel settore della produzione e della distribuzione di alimenti e bevande e dei settori ad essi connessi, dalla produzione al consumo. Obiettivo generale delle funzioni professionali del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari è il miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso qualitativo ed economico, garantendo la sostenibilità e la eco-compatibilità delle attività industriali e recependo le innovazioni in ciascuna attività.

Risultati di apprendimento attesi

I compiti della figura professionale del Tecnologo Alimentare sono stati da tempo definiti a livello di organizzazioni internazionali (FAO, ONU, UE) in considerazione della crescente importanza attribuita al controllo della qualità e della sicurezza degli alimenti, ad un più razionale sfruttamento delle risorse naturali, alla protezione dell'ambiente e alla prevenzione delle adulterazioni e delle tossinfezioni alimentari.

La formazione consente di acquisire:

- adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia, della nutrizione, dell'economia e dell'informatica;

- la conoscenza dei metodi di indagine propri delle scienze e tecnologie alimentari, finalizzati alla comprensione delle relazioni tra le problematiche biologiche, culturali e dell'allevamento e la qualità dei prodotti trasformati;

- gli strumenti logici e conoscitivi per comprendere le principali operazioni ed i processi di trasformazione dell'industria alimentare e del binomio "processo produttivo - qualità del prodotto";

- la consapevolezza della complementarietà delle nozioni acquisite in diverse aree disciplinari.

Al termine degli studi il laureato possiede una preparazione ed autonomia di giudizio che gli permettono di acquisire le informazioni necessarie per attuare interventi atti a migliorare la qualità e l'efficienza della produzione alimentare e di ogni altra attività connessa, anche in termini di uno sviluppo sostenibile. Il laureato è in grado di comunicare efficacemente in lingua inglese.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Il profilo professionale del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari riunisce caratteristiche di laureati diversi integrando, a buon livello, conoscenze di chimica, biologia e tecnologia. L'ampio spettro di conoscenze di base e di abilità professionali connota un professionista che può ricoprire numerose funzioni diverse nell'industria alimentare e nelle attività produttive correlate.

Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari svolge compiti tecnici di gestione e controllo nelle attività di produzione, conservazione, distribuzione di alimenti e bevande. La sua attività professionale si svolge principalmente nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari e negli Enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione ed indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti ed ingredienti.

Gli sbocchi professionali più pertinenti sono quelli indicati professioni tecniche nella gestione dei processi produttivi di beni e servizi (codice ISTAT 3.1.5.4.1 - Tecnici della preparazione alimentare; 3.1.5.4.2 - Tecnici della produzione alimentare) e nelle scienze della vita (codice ISTAT 3.2.2.3.1 - Tecnici di laboratorio biochimico; 3.2.2.3.2- Tecnici dei prodotti alimentari).

L'inserimento nel mondo del lavoro può essere previsto nei settori della produzione, della pubblica amministrazione e delle istituzioni di ricerca. A titolo d'esempio, rientrano nelle competenze del laureato:

a) la gestione di linee di produzione, trasformazione e commercializzazione degli alimenti;

b) lo studio, la progettazione, la direzione, la sorveglianza, la conduzione ed il collaudo dei processi di lavorazione degli alimenti e di prodotti biologici correlati, ivi compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;

c) le operazioni di distribuzione ed approvvigionamento delle materie prime e dei prodotti finiti, degli additivi alimentari, degli impianti alimentari;

d) le analisi dei prodotti alimentari, il controllo di qualità di materie prime alimentari, prodotti finiti, additivi, coadiuvanti tecnologici, semilavorati, imballaggi e quanto altro attiene alla produzione, conservazione e trasformazione di prodotti, la definizione degli standard e dei capitolati per i suddetti prodotti;

f) le ricerche di mercato e le relative attività in relazione alla produzione alimentare;

g) la ricerca e lo sviluppo di processi e prodotti nel campo alimentare.

Conoscenze per l'accesso

- Requisiti e conoscenze per l'accesso

Un'integrazione delle conoscenze di matematica conseguite in scuole secondaria di secondo grado diverse dal liceo scientifico, si rivela sovente molto opportuna per affrontare senza difficoltà alcune materie propedeutiche ed altre professionalizzanti.

- Modalità di verifica delle conoscenze e della preparazione personale

L'accesso al corso è regolamentato da un test obbligatorio, volto ad accertare la preparazione iniziale degli studenti, in termini di requisiti minimi di conoscenze di discipline scientifiche di base (matematica, fisica, chimica, biologia), con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della Scuola Media Superiore, e di comprensione di logica elementare. Il test è svolto mediante la piattaforma TOLC-AV (Test OnLine CISIA - Agraria Veterinaria) e potrà essere effettuato in più date. I dettagli relativi alle date, orario, luogo e modalità di esecuzione del test e ai requisiti di ammissione saranno resi disponibili sul bando pubblicato sul sito <https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-di-laurea/scienze-e-tecnologie-alimentari>. Le modalità di accesso degli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea dell'Università degli Studi di Milano, da altri Atenei o già laureati saranno rese note nel bando di concorso disponibile sul sito di Ateneo.

- Obblighi formativi aggiuntivi e modalità per il recupero OFA

Agli studenti ammessi con una votazione inferiore alla minima prefissata per la disciplina Matematica (60% di risposte

esatte) è assegnato un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) consistente nella frequenza di un corso di allineamento in Matematica. La scadenza per il superamento dell'OFA coincide con il termine ultimo della sessione d'esami dell'anno accademico d'immatricolazione. L'assolvimento dell'OFA può avvenire con la frequenza ed il superamento di una prova finale del corso di allineamento in Matematica. L'assolvimento dell'OFA può avvenire anche con il superamento dell'insegnamento di Elementi di Calcolo presente nel piano di studio entro il termine ultimo della sessione d'esami dell'anno accademico d'immatricolazione. In caso di mancato assolvimento dell'OFA di Matematica (o mancato superamento esame di Elementi di Calcolo) entro il primo anno di corso, è preclusa allo studente la possibilità di sostenere gli esami del secondo e terzo anno.

Struttura del corso

- Esami

Il superamento delle verifiche finali degli insegnamenti offerti nel primo anno di corso è fortemente raccomandato prima dell'iscrizione al secondo anno e, comunque, prima di sostenere gli esami successivi.

Tutorato

Il corso di laurea offre un servizio di tutor per piani di studio individuale con lo scopo di orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, particolarmente nella preparazione del piano degli studi.

Prove di lingua / Informatica

- Lingua straniera

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:

- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B1 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: <https://www.unimi.it/it/studiare/competenze-linguistiche/placement-test-test-di-ingresso-e-corsi-di-inglese>). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione;

- tramite Placement Test, erogato da SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a dicembre. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.

Il Placement Test è obbligatorio per tutti gli studenti che non sono in possesso di una certificazione valida.

Coloro che non sosterranno il Placement Test entro dicembre oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire una certificazione esterna entro la laurea.

- Informatica

I 3 CFU delle competenze informatiche di base vengono acquisiti con la partecipazione all'insegnamento "Accertamento 3CFU Informatica".

L'insegnamento è erogato in modalità blended learning con una prova di valutazione finale in aula informatica.

L'eventuale riconoscimento di certificazioni informatiche, acquisite in precedenza, è subordinato ad una valutazione da parte del Collegio Didattico.

Il Servizio di Accertamento delle Competenze Informatiche di base è gestito dal CTU – Centro per l'innovazione didattica e le tecnologie multimediali.

Obbligo di frequenza

Fortemente raccomandata

Caratteristiche Tirocinio

Il tirocinio formativo di fine corso potrà essere iniziato solo dopo aver conseguito almeno 90 CFU, superati tutti gli esami previsti al primo anno e dopo l'acquisizione delle idoneità per la conoscenza della lingua straniera e delle conoscenze informatiche.

Caratteristiche della prova finale

Per essere ammesso alla prova finale, che comporta l'acquisizione di 3 crediti, lo studente deve:

- aver superato gli esami di profitto relativi agli insegnamenti previsti dal piano didattico, per un totale di 151 crediti formativi e acquisito i 12 CFU relativi alle attività formative autonomamente scelte.

- aver dato prova della conoscenza della lingua straniera, conseguendo 3 crediti;

- aver dato prova di abilità informatiche, conseguendo 3 crediti;

- aver effettuato il tirocinio formativo presso una struttura Universitaria o altro Ente pubblico o privato per complessivi 8 crediti

- aver preparato un elaborato scritto sull'attività di tirocinio.

L'esame di laurea consiste nella presentazione e nella discussione dell'elaborato finale davanti ad una Commissione giudicatrice. Il candidato espone il proprio elaborato finale mettendo in evidenza la finalità del lavoro che ha svolto, le procedure che ha utilizzato, i risultati che ha ottenuto, le capacità acquisite; l'elaborato può essere scritto in lingua inglese e nella stessa lingua può essere sostenuta la prova finale.

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università di 30 diversi Paesi nell'ambito del programma europeo Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.

Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con diverse prestigiose istituzioni.

Cosa offre il corso di studi

Le possibilità di studio nel quadro del Programma ERASMUS+, le modalità di partecipazione e i criteri di selezione degli studenti sono descritti in un bando specifico di Area Alimentare, che prevede la mobilità verso 40 università partner ampiamente distribuite in Europa e selezionate sulla base della loro affinità didattica con il corso di studi.

Le aree di studio che possono essere sviluppate all'estero includono le biotecnologie microbiche, la nutrizione applicata, la progettazione e la gestione degli impianti nell'impresa alimentare, l'economia e la gestione dell'innovazione, la logistica e le tecnologie di confezionamento e la modellazione, l'ottimizzazione e l'innovazione di processo.

La definizione del programma di studio (learning agreement) avviene in collaborazione con il tutor per la mobilità internazionale e l'Erasmus del corso di studi (Prof.ssa Alyssa Mariel Hidalgo Vidal alyssa.hidalgovidal@unimi.it), sia per quanto riguarda la scelta degli esami che per l'organizzazione del tirocinio presso l'università partner. Prima della compilazione del learning agreement, lo studente deve ottenere l'approvazione formale degli esami da svolgere presso l'università ospitante da parte di docenti titolari di insegnamenti equivalenti o affini presso l'Università degli Studi di Milano. Per lo svolgimento all'estero di un'attività sperimentale, che può costituire una parte o la totalità dell'attività di tirocinio, viene richiesta una lettera di consenso da parte di un docente dell'università partner e l'approvazione formale degli obiettivi, del programma e del periodo di svolgimento del tirocinio da parte di un docente del corso di studi che funge da relatore.

Al termine del periodo di studio all'estero, lo studente consegna al tutor per la mobilità internazionale e l'Erasmus del corso di studi (Prof.ssa Alyssa Mariel Hidalgo Vidal - alyssa.hidalgovidal@unimi.it) la certificazione delle attività svolte (transcript of records) rilasciata dall'università ospitante e ottiene, con delibera del Collegio Didattico, il riconoscimento dei crediti e dei relativi voti.

Il corso di studio partecipa attivamente al Programma Erasmus+ Placement che prevede la mobilità degli studenti finalizzata allo svolgimento della tesi di laurea in strutture altamente qualificate (università, centri di ricerca sia pubblici che privati) e selezionate anche sulla base del percorso formativo dello studente.

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus

Ai programmi di mobilità per studio – che durano dai 3 ai 12 mesi - gli studenti dell'Università Statale regolarmente iscritti possono partecipare solo con una procedura di selezione pubblica finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:

- la proposta di programma di studio all'estero del candidato
- la sua conoscenza della lingua straniera richiesta
- le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi

La selezione pubblica ha inizio in genere verso febbraio di ogni anno con la pubblicazione di un bando che indica: le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione della domanda online.

Ogni anno, prima della scadenza del bando, l'Ateneo organizza incontri informativi per illustrare agli studenti opportunità e regole di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +

Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di studio a sostegno delle spese di mobilità, che viene integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua

Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dall'Ateneo.

Maggiori informazioni alla pagina <https://www.unimi.it/it/internazionale/studiare-all'estero/partire-con-erasmus>.

Per assistenza:

Ufficio Mobilità internazionale

Via Santa Sofia 9 (secondo piano)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

mobility.out@unimi.it

Orario sportello: Lunedì-venerdì ore 9 - 12

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO**Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

Possono essere ammessi al corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari i candidati in possesso del diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari è ad accesso programmato secondo le disposizioni previste dalla Legge 2 Agosto 1999, n. 264.

Link utili per immatricolazione

<https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-isciversi>

N° posti assegnati

180

MODALITA' DI ACCESSO: 2° ANNO LIBERO**MODALITA' DI ACCESSO: 3° ANNO LIBERO****1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie**

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Accertamento di lingua inglese - livello B1 (3 CFU)		3	ND
annuale	Elementi di chimica e chimica fisica		8	CHIM/02
1 semestre	Elementi di biologia e produzioni primarie (tot. cfu:10)	Unità didattica 1: Produzioni vegetali	5	AGR/13, AGR/19
		Unità didattica 2: Produzioni animali	5	AGR/13, AGR/19
1 semestre	Elementi di calcolo		8	MAT/05
2 semestre	Chimica organica (G29)		8	CHIM/06
2 semestre	Elementi di economia e statistica		8	AGR/01
2 semestre	Elementi di fisica		6	FIS/07
Totale CFU obbligatori			51	

2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Biochimica (tot. cfu:10)	Unità didattica 1: biochimica generale	6	BIO/10
		Unità didattica 2: biochimica alimentare	4	BIO/10
annuale	Microbiologia generale e alimentare		12	AGR/16
annuale	Principi di tecnologia alimentare (tot. cfu:12)	Fisica tecnica (1 semestre)	6	ING-IND/11
		Operazioni unitarie (2 semestre)	6	AGR/15
1 semestre	Chimica analitica con elementi di chemiometria		7	CHIM/01
2 semestre	Alimentazione e nutrizione umana		6	BIO/09
2 semestre	Analisi chimiche dei prodotti alimentari		8	AGR/15
Totale CFU obbligatori			55	

3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Microbiologia applicata		6	AGR/16
1 semestre	Processi della tecnologia alimentare con elementi di packaging (tot. cfu:12)	mod. 1: processi	9	AGR/15
		mod. 2: packaging	3	AGR/15
1 semestre	Protezione degli alimenti (tot. cfu:6)	Unità didattica 1: principi di difesa integrata dagli infestanti	3	AGR/11, AGR/12
		Unità didattica 2: patologia delle derrate alimentari	3	AGR/11, AGR/12
1 semestre	Qualità e rintracciabilità nelle filiere alimentari		6	AGR/15
2 semestre	Analisi sensoriali ed elaborazione dei dati		6	AGR/15
2 semestre	Economia e marketing delle imprese alimentari		6	AGR/01
2 semestre	Tecnologia della formulazione dei prodotti alimentari		6	AGR/15
Totale CFU obbligatori			48	

ANNO DI CORSO NON DEFINITO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Accertamento delle competenze informatiche		3	INF/01
	Tirocinio formativo		8	NA
Totale CFU obbligatori			11	

Altre attività a scelta

Il piano degli studi può essere compilato a partire dal secondo anno di corso.

Le attività formative a scelta dello studente devono risultare coerenti con il progetto formativo del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari, consentono l'acquisizione di 12 CFU. Lo studente potrà acquisire i 12 CFU a scelta libera scegliendo tra gli insegnamenti offerti dall'Università degli Studi di Milano oppure, per un massimo di 4 CFU, seguendo con profitto seminari, convegni, corsi di aggiornamento, od altre attività organizzate dall'Ateneo o da un altro Ente, sempre dopo parere favorevole del Collegio Didattico. Di seguito sono elencate le attività formative a libera scelta proposte dal Collegio Didattico di Scienze e Tecnologie Alimentari (tutti gli insegnamenti sottostanti sono da 4 CFU):

Chimica e tecnologia degli aromi ssd AGR/15; 2° semestre;

Chimica e tecnologia del latte ssd AGR/15; 2° semestre;

Enzimologia alimentare ssd BIO/10; 2° semestre;

Metodologie biochimiche e biomolecolari ssd BIO/10; 2° semestre;

Morfologia e fisiologia animale ssd VET/01; 1° semestre;

Salute, sicurezza ed ergonomia nell'industria alimentare ssd AGR/09; 1° semestre;

Sanificazione nell'industria alimentare ssd AGR/15; 2° semestre;

Tecnologia delle bevande alcoliche ssd AGR/15; 2° semestre;

Tecnologia delle conserve di origine vegetale ssd AGR/15; 2° semestre;

Valutazione nutrizionale degli alimenti ssd BIO/09; 2° semestre;

Le attività formative a scelta autonoma devono essere individuate di concerto con il tutor per piani di studio e risultare nel piano individuale degli studi che dovrà essere predisposto entro la data stabilita dal Senato Accademico ed approvato dal Collegio Didattico. Gli studenti sono invitati a consultare il sito Web <https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-di-laurea/scienze-e-tecnologie-alimentari> per conoscere l'offerta didattica pertinente all'anno in corso.

Attività conclusive

Prova finale		3	NA
	Totale CFU obbligatori	3	

PROPEDEUTICITA'

Il corso di studi prevede le seguenti propedeuticità obbligatorie o consigliate

Attività Formativa

Attività formative propedeutiche

Processi della tecnologia alimentare con elementi di packaging	Principi di tecnologia alimentare	Obbligatoria
--	-----------------------------------	--------------