



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

Università degli Studi di Teramo

Regolamento Didattico del Corso di Studio

Anno accademico 2025/2026

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO

Regolamento didattico del Corso di Studio in Scienze e Tecnologie Alimentari
Classe L-26 DM 22.10.2004 n. 270 e successivi adeguamenti
Anno Accademico 2025/2026

Art. 1 – Informazioni generali sul corso	
Ateneo:	Università degli Studi di Teramo
Denominazione del Corso in italiano:	Scienze e Tecnologie Alimentari
Denominazione del Corso in inglese:	Food Science and Technology
Classe:	L-26 R - Scienze e Tecnologie Alimentari
Programmazione degli accessi	- Nazionale no - Locale no
Lingua in cui si tiene il Corso	Italiano
Modalità di svolgimento delle attività formative	Corso di studio convenzionale
Durata legale del Corso di studi:	3 anni
Titolo rilasciato:	Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari
Dipartimento di afferenza:	Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali
Sede didattica del Corso:	Teramo, via R. Balzarini 1
Presidente del Corso:	Prof. Carla Di Mattia
Organo collegiale di gestione del Corso	Consiglio di Corso di Studi
Indirizzo internet del Corso:	https://www.unite.it/UniTE/Didattica/Corsi_di_studio/Scienze_e_tecnologie_alimentari_L26

Art. 2 – Breve descrizione del Corso	
<p>Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare professionalità che garantiscano una visione completa delle attività e delle problematiche degli alimenti e delle bevande, dalla loro produzione al consumo (dal campo alla tavola), in grado di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti applicando opportuni sistemi di gestione, a ridurre gli sprechi e l'impatto ambientale, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione, distribuzione e commercializzazione degli alimenti.</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari svolge compiti tecnici di gestione e controllo nelle attività di produzione, conservazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande, garantendone la sicurezza e il miglioramento costante, operando alla luce delle innovazioni tecnologiche e dell'evoluzione della ricerca scientifica del settore e in un'ottica di sostenibilità delle attività industriali.</p> <p>La sua attività professionale si svolge principalmente nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione e somministrazione 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 nei laboratori di analisi, presso le autorità di controllo ufficiale degli alimenti, nelle società di servizio e di consulenza. Accanto a questi naturali sbocchi occupazionali, il laureato può utilizzare le sue competenze tecnologiche in ambiti strettamente connessi al settore alimentare, quali l'industria mangimistica, l'industria degli additivi e degli aromi alimentari, l'industria del packaging, il settore cosmetico e farmaceutico. Il CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari fornirà anche le basi per l'accesso a</p>	

master e/o lauree magistrali nello stesso settore (LM70-Scienze e Tecnologie Alimentari) o in settori affini (LM61-Scienze della Nutrizione Umana; LM69-Scienze e Tecnologie Agrarie). In questo contesto, il CdS è in continuità formativa con la laurea magistrale internazionale LM70-Food Science and Technology, presente in Ateneo.

Art. 3 – Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano al laureato una visione completa delle attività e delle problematiche degli alimenti e bevande, dalla loro produzione al consumo, e gli consentano di intervenire, durante il ciclo produttivo, con misure atte a garantire la sicurezza e la qualità degli alimenti, di perseguire la sostenibilità di filiera attraverso la riduzione degli sprechi e la valorizzazione dei sottoprodotti, di mettere in pratica efficaci sistemi di controllo e una corretta gestione dei prodotti alimentari durante la loro conservazione, distribuzione e commercializzazione. Il Laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari svolge compiti tecnici e operativi di gestione e controllo nelle attività di produzione, conservazione, distribuzione, commercializzazione e somministrazione di alimenti e bevande.

Obiettivo generale delle sue funzioni professionali, anche a supporto e integrazione di altre, è il miglioramento costante dei prodotti alimentari dal punto di vista della qualità e sicurezza e in senso economico, garantendo la sostenibilità e la ecocompatibilità delle attività industriali e recependo le innovazioni nelle attività specifiche. La sua attività professionale si svolge principalmente nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione e commercializzazione dei prodotti alimentari e negli Enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione e indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Con la sua conoscenza degli alimenti e dei principi della biochimica dei nutrienti e della nutrizione, può altresì collaborare all'organizzazione e gestione di interventi nutrizionali in enti e strutture sanitarie. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, additivi, coadiuvanti tecnologici e ingredienti.

Nel laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari, l'acquisizione di tali conoscenze è perseguita attraverso un percorso formativo organizzato nelle seguenti aree di apprendimento:

a) discipline di base, in cui sono inclusi gli insegnamenti delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche; attraverso tali discipline verrà assicurata una adeguata conoscenza di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia degli organismi animali e vegetali, facendo riferimento agli aspetti applicativi del settore alimentare; tali conoscenze formeranno la base per sostenere con profitto le discipline caratterizzanti e applicative, nonché costituiranno il bagaglio culturale e metodologico per affrontare e risolvere problematiche produttive e/o per veicolare principi di innovazione e sostenibilità nel contesto aziendale;

b) discipline caratterizzanti della tecnologia alimentare, che porteranno lo studente alla conoscenza delle variabili fisiche, chimiche, microbiologiche e tecnologiche alla base delle operazioni unitarie e dei processi dell'industria agro-alimentare coinvolte nella trasformazione, conservazione e distribuzione degli alimenti; delle caratteristiche chimiche, microbiologiche, fisiche, sensoriali e funzionali delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti; del controllo di processo e delle filiere produttive ottimizzate in ottica di riduzione degli scarti e valorizzazione dei sottoprodotti; dei materiali e delle tecnologie di confezionamento secondo i principi di innovazione e basso impatto ambientale.

c) discipline caratterizzanti della produzione agro-alimentare, che garantiranno allo studente la conoscenza delle produzioni primarie provenienti dall'agricoltura e dall'allevamento quali materie prime per la trasformazione tecnologica;

d) discipline caratterizzanti della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti, che veicheranno le conoscenze necessarie per definire e individuare i possibili rischi nella catena alimentare (dalla produzione alla distribuzione e consumo degli alimenti) e la loro gestione, forniranno il quadro normativo cogente e volontario per la sicurezza, qualità, tracciabilità e valorizzazione degli alimenti; forniranno inoltre le conoscenze inerenti le macchine e gli impianti e la loro corretta conduzione nonché gestione, le tecniche analitiche volte all'analisi dei composti di interesse alimentare (nutrienti, contaminanti, molecole funzionali) e i principi di nutrizione e alimentazione umana ai fini della prevenzione e salvaguardia della salute dell'uomo e ai fini della collaborazione nella gestione degli interventi nutrizionali.

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

d) discipline caratterizzanti economiche e giuridiche, che forniranno allo studente gli strumenti per la comprensione degli aspetti economici e gestionali della produzione, trasformazione e distribuzione, e commercio delle aziende agroalimentari, in ottica nazionale e internazionale e secondo i principi dell'economia circolare.

e) discipline orientate all'integrazione e/o completamento del processo formativo con riferimento a specifiche culture di contesto: tali discipline consentiranno allo studente di acquisire conoscenze complementari in diversi settori scientifici di interesse alimentare, chimico-analitico, biologico, tecnologico e ingegneristico, per affrontare in ottica trasversale e multidisciplinare le problematiche connesse con il settore alimentare, in considerazione della pluralità di aspetti e caratteristiche che ad esso attengono. Nello specifico le discipline affini estenderanno le conoscenze relative agli alimenti e alle loro proprietà e classificazione, alle analisi chimiche, alla biologia molecolare e alle tecnologie ricombinanti, e alla sostenibilità dei processi e principi di Life Cycle Assessment.

Il CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari ha una durata di tre anni, corrispondente al conseguimento di almeno 180 crediti formativi universitari (CFU), ivi inclusi quelli relativi al superamento della prova finale. Il percorso riserva un ampio spazio alle attività di esercitazione e di laboratorio e alle uscite formative presso aziende di trasformazione alimentare per un buon numero di discipline; ciò consente allo studente di acquisire competenze applicative attraverso esperienze pratiche in laboratorio, visite didattiche e un tirocinio per l'avvicinamento al mondo del lavoro.

Per tutte le aree di apprendimento sono compresi approfondimenti relativi all'utilizzo di approcci basati su sistemi di intelligenza artificiale, sia declinati all'interno di singoli insegnamenti, sia in senso più ampio, ovvero come essi siano applicabili e applicati nei contesti produttivi dell'industria alimentare. Il dettaglio degli insegnamenti coinvolti e il contenuto delle attività dedicate all'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale saranno reperibili nei sillabi pubblicati sul sito del Corso di Studio.

Il percorso formativo è così articolato:

-Primo Anno: Gli studenti affrontano insegnamenti di base, come la matematica, chimica generale e inorganica, chimica organica dei composti alimentari e fisica, e in parallelo insegnamenti di discipline affini e caratterizzanti che li tragheranno su ambiti più applicativi, come le produzioni primarie animali e vegetali per la trasformazione alimentare, la merceologia e l'introduzione alle tecnologie alimentari, in cui saranno previste uscite formative in aziende alimentari. In tale anno di corso gli studenti dovranno anche acquisire le competenze di lingua inglese.

-Secondo Anno: gli studenti affrontano prevalentemente discipline caratterizzanti della tecnologia alimentare (Operazioni unitarie con applicazioni, Food Packaging, Microbiologia generale, Microbiologia alimentare); a completamento del secondo anno sono inserite discipline caratterizzanti della valutazione della sicurezza dei processi e degli alimenti (Teoria ed Esercitazioni di Chimica Analitica) e discipline di base biologiche (Biochimica degli Alimenti/Biochimica dei nutrienti e della nutrizione).

In tutte le discipline è previsto un congruo numero di attività pratico-laboratoriali, esercitazioni numeriche, redazione di report, e uscite formative presso stabilimenti di produzione alimentare. Va sottolineato che l'insegnamento curriculare Food Materials and Packaging sarà erogato in lingua inglese a potenziamento delle competenze linguistiche. Negli insegnamenti del secondo anno saranno presentati diversi approcci di utilizzo dell'intelligenza artificiale nelle discipline affrontate.

-Terzo Anno: Il percorso prosegue con discipline caratterizzanti e affini-integrative, quali Processi e Sostenibilità della Tecnologia Alimentare, in cui è previsto un modulo laboratoriale di calcolo di Life Cycle Assessment, Macchine e Impianti Agro-Alimentari, Analisi Chimiche, Fische e Sensoriali, Economia e Gestione dell'Impresa Agro-Alimentare, Igiene, Controllo Qualità e Certificazioni Alimentari, Alimentazione e nutrizione umana con laboratorio. Anche in questo caso in tutte le discipline è previsto un congruo numero di attività pratico-laboratoriali, esercitazioni numeriche, casi studio, redazione di report, e uscite formative presso stabilimenti di produzione alimentare, così come dei casi di studio relativi all'uso dell'intelligenza artificiale in contesti di produzione e/o erogazione di servizi nel campo alimentare. A completamento del percorso interviene il tirocinio curriculare che può essere svolto all'interno di laboratori unità di ricerca dell'Università o presso istituzioni di ricerca o Aziende, nazionali o europee, e di servizio convenzionati, in forma di tirocinio formativo-stage obbligatorio, per consentire allo studente di applicare le conoscenze e competenze acquisite, di inserirsi in maniera collaborativa negli ambienti di lavoro, di lavorare in team, di operare con autonomia, e di adeguare e aggiornare le proprie conoscenze agli attuali contesti

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

lavorativi, sviluppando ulteriori abilità che faciliteranno l'inserimento nel mondo del lavoro o il proseguimento verso percorsi formativi superiori. Seguirà una prova finale con discussione pubblica.

Il dettaglio dell'offerta formativa è riportato nell'**Allegato 1**.

È importante evidenziare la possibilità da parte degli studenti di diversificare ulteriormente e personalizzare il loro percorso formativo con gli insegnamenti a scelta previsti al secondo e al terzo anno. Lo studente potrà acquisire i 12 CFU a scelta libera scegliendo, anche con l'ausilio del tutor, qualsiasi insegnamento offerto dall'Università degli Studi di Teramo, purché riconosciuto coerente con il percorso formativo da parte del CdS, o scegliendo altre attività formative suggerite dal tutor e attivate dal Dipartimento o dall'Università, per completare l'offerta formativa tenendo conto di nuove istanze e necessità professionali.

Si prevedono complessivamente 20 insegnamenti (a cui sono dedicati 166 CFU) costituiti da discipline specifiche insegnate mediante lezioni frontali, attività di laboratorio, attività seminariali, visite didattiche. I risultati di apprendimento vengono consolidati dallo studente durante lo studio individuale. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente. Dodici (12) CFU sono a libera scelta dello studente tra quelli offerti dal CdS e dagli altri CdS triennali del Dipartimento e/o di Ateneo su argomenti coerenti con l'indirizzo del CdS. Lo studente dovrà presentare una domanda al CdS per l'approvazione delle discipline a scelta qualora queste non fossero quelle erogate dal CdS. È richiesta la conoscenza di una lingua straniera (3 CFU). Il progetto formativo prevede un tirocinio obbligatorio al quale sono attribuiti 8 CFU. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

La didattica è di norma organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati di durata inferiore all'anno, convenzionalmente chiamati "semestri" e pari a non meno di 12 settimane ciascuno. Il curriculum del corso di laurea prevede insegnamenti di tipo teorico, con prevalenza di lezioni frontali, e insegnamenti con finalità anche pratiche, con esercitazioni, corsi di laboratorio e attività didattiche presso aziende ospitanti; il curriculum prevede inoltre un tirocinio svolto presso una struttura di ricerca dell'Università o di altro Ente pubblico o privato o presso un'azienda operante nel settore agroalimentare. Il lavoro svolto nel periodo di tirocinio fornirà la base per la stesura dell'elaborato finale da discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea. Le attività di tirocinio, corrispondenti a 8 CFU, potranno essere iniziate solo dopo aver conseguito almeno 90 CFU e superato tutti gli esami previsti al primo anno di corso. L'organizzazione delle attività didattiche può prevedere, generalmente, uno spazio dedicato alle esercitazioni didattiche e di laboratorio o a visite guidate a realtà produttive rappresentative del settore, di norma fino al 30% del monte ore totale dedicato sia ai corsi di base sia a quelli professionalizzanti.

Per ogni insegnamento impartito nel corso di laurea è prevista la produzione di materiale didattico reso disponibile per tutti gli studenti attraverso l'uso della piattaforma E-Learning UNITE.

Nel corso di laurea sono previsti sia insegnamenti mono-disciplinari sia corsi integrati; in quest'ultimo caso, l'esame finale può essere condotto da docenti diversi per i diversi moduli, anche se la valutazione finale sarà unica, complessiva e collegiale.

Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, possono essere previste, oltre alla prova finale, una o più prove in itinere; le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche.

Per l'accertamento della conoscenza di una lingua straniera è previsto un esame scritto e/o orale o la convalida di un diploma rilasciato da un istituto riconosciuto a livello internazionale.

Conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, potranno essere riconosciute fino ad un massimo di 48 CFU previo parere della commissione didattica ed eventuale colloquio.

La frequenza anche se non obbligatoria è fortemente raccomandata e incentivata per tutte le attività didattiche.

Al fine di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli e interessati ad attività di approfondimento, di integrazione culturale e di approccio alla metodologia della ricerca scientifica nel settore agro-alimentare, dall'anno accademico 2022/2023 il CdS ha attivato un Percorso di Eccellenza. Ogni anno saranno individuate tematiche e/o attività trasversali tra i vari insegnamenti e S.S.D. caratterizzanti e/o affini del corso di studio, ricadenti nei seguenti settori: Scienze e Tecnologie Alimentari (SSD AGR/15), Microbiologia Agraria (SSD AGR/16), Ispezione degli Alimenti di Origine Animale (VET/04), Impianti chimici (SSD ING/IND 25), Chimica Analitica (CHIM/01), Economia Agraria (SSD AGR/01)- che saranno indicati in dettaglio nel bando.

Il Percorso di Eccellenza è disciplinato da apposito Regolamento, consultabile al link:

https://www.unite.it/UniTE/Corsi_di_laurea_Bioscienze_e_tecnologie_agro-

alimentari_e_ambientali/Percorsi_Eccellenza_Dipartimento_di_Bioscienze.

Il CdS, nell'ambito delle politiche di Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali, offre a studenti che abbiano formalizzato lo status di "Studente lavoratore", una serie di servizi e attività didattiche dedicati, declinati in maniera autonoma dai singoli docenti (https://www.unite.it/UniTE/Corsi_di_laurea_Bioscienze_e_tecnologie_agro-alimentari_e_ambientali/Studenti_lavoratori_-_Bioscienze).

A tutti gli studenti, previa certificazione del loro status, è inoltre offerta la possibilità di distribuire le attività formative in un numero di anni al massimo pari al doppio della durata legale del corso di studi, con riduzione dell'importo delle tasse per ogni singolo anno come stabilito da apposito regolamento di Ateneo

Art. 4 – Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio

<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza e capacità di comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione 	<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà acquisire adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica ed essere capace di applicarle lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti. Inoltre, dovrà conoscere i metodi di indagine propri delle scienze e tecnologie alimentari in modo da poter utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, finalizzando le proprie conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti con particolare riferimento alla qualità e sicurezza alimentare. Dovrà acquisire una buona conoscenza e comprensione degli strumenti concettuali, tecnici, normativi, etici, ambientali ed economici implicati nella produzione di beni e servizi nel settore agroalimentare e sviluppare capacità di mantenere continuamente aggiornate e collegate tali conoscenze e capacità agli aspetti più innovativi e avanzati nei contesti di esercizio della propria professione. Di seguito sono dettagliati i principali risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gli ambiti disciplinari in cui si articola la classe di laurea.</p> <p>Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari acquisisce adeguate conoscenze di base della matematica e della fisica necessarie per comprendere i fenomeni alla base delle trasformazioni alimentari. Ha piena comprensione del concetto di funzione, dei principi basilari che regolano il calcolo differenziale e il calcolo integrale per funzioni reali di una variabile reale, con particolare riferimento ai concetti di limite e di continuità; della familiarità nell'uso delle grandezze fisiche secondo il Sistema Internazionale e capacità di analisi dimensionale; mostra padronanza dei principi e leggi della meccanica, dell'elettromagnetismo e dei fenomeni di trasporto rilevanti per i processi di trasformazioni in ambito alimentare. Conoscere e comprende i principi basilari della statistica e la loro applicazione alla gestione dei dati per il controllo qualità nell'industria alimentare.</p> <p>Discipline chimiche</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari acquisisce: conoscenza della struttura e della costituzione atomico-molecolare della materia e delle leggi che ne descrivono i comportamenti chimici, secondo i rapporti ponderali definiti dalla stechiometria; conoscenza degli equilibri in soluzione, delle misure di pH e di concentrazione; comprensione del ruolo della natura delle varie specie chimiche, dei legami che tra esse intercorrono e della struttura molecolare sulle proprietà dei composti inorganici e organici; comprensione dei meccanismi di reazione e dei fattori che governano le reazioni chimiche tipiche delle principali classi di composti inorganici e organici, con particolare riguardo a quelle di interesse alimentare; conoscenza delle principali classi di biomolecole di</p>
--	---

	<p>rilevanza alimentare, della loro struttura e delle loro reazioni tipiche.</p> <p>Discipline biologiche Il laureato in Scienze e tecnologie Alimentari acquisisce le conoscenze e comprende gli aspetti basilari della biologia cellulare, nonché le conoscenze di base sulla biologia e sulle strutture delle piante con specifico riferimento alle specie utilizzate nella trasformazione alimentare. Possiede conoscenze fondamentali della biochimica, per comprendere le biomolecole alimentari, il metabolismo dei nutrienti, e il ruolo nella nutrizione umana. Conosce e comprende le relazioni struttura e funzione in sistemi biologici (inclusi quelli alimentari) volti a chiarire il contesto biochimico in cui opera ogni biomolecola, reazione o via metabolica.</p> <p>Discipline della produzione alimentare Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari acquisisce conoscenza degli aspetti fondamentali relative alle tecniche di produzione primaria e di allevamento e loro ripercussione sulla qualità dei prodotti alimentari. Conosce i fattori ambientali e agronomici che influiscono sulla qualità e produttività delle principali specie vegetali alimentari, le caratteristiche bio-morfologiche, merceologiche e tecnologiche degli organi eduli. Conosce l'attitudine produttiva e i parametri tecnico-gestionali degli animali d'interesse zootecnico, e ha conoscenze sull'influenza delle principali tecniche di allevamento sulla qualità nutrizionale dei prodotti di origine animale. Conosce le principali materie prime di origine animale e vegetale in relazione al loro ruolo nella trasformazione alimentare.</p> <p>Discipline della tecnologia alimentare Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari conosce e comprende le principali operazioni, i processi di trasformazione e gli aspetti microbiologici dell'industria alimentare e il binomio processo produttivo - qualità e sicurezza del prodotto, in un'ottica di sostenibilità e ottimizzazione di risorse e di processo. Ha una conoscenza approfondita sulle cause di scadimento qualitativo e sulle motivazioni degli interventi tecnologici, ha una visione di ampio spettro delle tecnologie di trasformazione e conservazione degli alimenti intese come operazioni unitarie, e conosce le nuove tendenze del settore agro-alimentare nazionale ed internazionale. Conosce e comprende gli aspetti applicativi delle filiere produttive degli alimenti, con approccio di problem solving rispetto ai molteplici problemi connessi all'intera filiera alimentare, con particolare riferimento alla qualità e alla sostenibilità delle produzioni. Conosce i materiali, le loro principali caratteristiche chimiche/fisiche e di funzionalità tecnologica, l'interazione con gli alimenti, l'idoneità al contatto e le tecnologie di confezionamento. Possiede le conoscenze fondamentali sulla biologia e fisiologia dei microrganismi con riferimento a quelli di interesse alimentare (batteri, lieviti, muffe); conosce l'ecologia microbica degli alimenti, in relazione ai processi applicati e alle condizioni di distribuzione. Conosce i principali fenomeni alterativi di origine microbiologica e i marker di alterazione microbica, le principali attività metaboliche dei microrganismi degradativi e sa le principali tecniche per determinarne sperimentalmente la presenza e la carica. Conosce e comprende gli aspetti teorici e applicativi dei metodi di analisi fisiche e sensoriali alla base del controllo e della gestione della qualità nell'industria alimentare.</p> <p>Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari possiede una solida preparazione sui principi fondamentali della sicurezza e qualità alimentare, con particolare riferimento all'identificazione, monitoraggio e controllo dei parametri che influenzano la sanità degli alimenti, anche attraverso l'applicazione del sistema di autocontrollo. È in grado di valutare le condizioni che favoriscono la sopravvivenza e lo sviluppo di microrganismi patogeni, i rischi associati alla produzione di tossine, e di applicare metodi idonei per la loro rilevazione.</p>
--	--

	<p>Conosce gli strumenti per prevenire le contaminazioni microbiche e per gestire i rischi sanitari lungo l'intera filiera, dalla produzione alla commercializzazione. È aggiornato sul quadro legislativo nazionale ed europeo, sia cogente che volontario, in materia di qualità e sicurezza alimentare. Conosce in modo approfondito gli standard internazionali per la gestione della qualità e della sicurezza alimentare, inclusi i requisiti documentali, gestionali e operativi, nonché i sistemi di qualità di nuova generazione, che integrano aspetti legati al rischio, alla sostenibilità ambientale e sociale, alla responsabilità d'impresa e alla digitalizzazione. È infine capace di comprendere e gestire le interconnessioni tra diversi sistemi di gestione, promuovendo un approccio integrato fondato su audit, miglioramento continuo, cultura della qualità e garanzia della sicurezza alimentare nell'intero ciclo di vita aziendale.</p> <p>Possiede inoltre competenze approfondite, teoriche e pratiche, nell'ambito della chimica analitica e conosce le principali tecniche analitiche – anche non strumentali – per la valutazione di tipicità, qualità e sicurezza dei prodotti. Ha una solida base sui fondamenti della nutrizione umana, sugli effetti degli alimenti sulla salute e sui fabbisogni nutrizionali nelle diverse fasi della vita. Comprende l'integrazione e la regolazione dei flussi metabolici, l'omeostasi cellulare e la biodisponibilità dei nutrienti, nonché il ruolo della dieta nella prevenzione di patologie cronico-degenerative, con particolare riferimento alla dieta mediterranea. È inoltre in grado di applicare i principi delle scienze ingegneristiche al dimensionamento e alla gestione delle apparecchiature e degli impianti dell'industria alimentare.</p> <p>Discipline economiche e giuridiche</p> <p>Il laureato in Scienze e tecnologie Alimentari ha: padronanza delle nozioni economiche di base, capacità di definizione di bisogni e beni; familiarità con le principali teorie economiche, dell'offerta, della domanda, della produzione e della collocazione sul mercato; comprensione delle caratteristiche fondamentali dell'industria alimentare e della distribuzione e le problematiche dei mercati agro-alimentari anche a livello internazionale.</p> <p>Discipline orientate all'integrazione e/o completamento del percorso formativo con riferimento a specifiche culture di contesto</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari acquisisce, a completamento della formazione in campo tecnologico, elementi di sostenibilità dei processi, in particolare sul concetto di carbon footprint e dell'analisi del ciclo di vita, ai fini del calcolo dell'impatto ambientale di un prodotto alimentare; approfondisce i principali metodi di analisi chimiche alla base del controllo e della gestione della qualità nell'industria alimentare delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti; sviluppa una solida formazione nei confronti degli alimenti, della loro classificazione merceologica, delle proprietà delle materie prime, della storia delle tecnologie alimentari, e concetti propedeutici della trasformazione e stabilizzazione alimentare. Acquisisce elementi di biologia molecolare e della regolazione dell'attività del genoma, insieme ad una comprensione dei principali aspetti della biologia e della struttura della cellula animale. Possiede conoscenze sul ruolo dei principali fenomeni fisici nella trasformazione alimentare.</p> <p>Modalità di conseguimento</p> <p>Le conoscenze e le capacità di comprensione sono conseguite durante le differenti attività di formazione previste nel corso quali: lezioni frontali, attività seminariali, esercitazioni, attività di laboratorio, visite didattiche, tirocinio. Tali risultati di apprendimento sono consolidati dallo studente durante lo studio individuale.</p> <p>Strumenti didattici di verifica</p>
--	--

	<p>Sono previste prove di profitto orali, anche precedute da test scritti, prove in itinere scritte su specifici argomenti, riassunti di articoli tecnici e scientifici. La Commissione Qualità di Corso di Laurea verificherà alla fine di ogni anno accademico se la configurazione del Corso nel suo complesso ha permesso agli studenti di raggiungere i risultati di apprendimento attesi, predisponendo in caso contrario, gli aggiustamenti e le modifiche necessarie.</p> <p>Per tale valutazione saranno anche presi in considerazione sia i dati di AlmaLaurea sull' inserimento nel mondo del lavoro dei laureati dell'Università di Teramo in questa classe, sia le risultanze di specifiche interviste a laureati occupati ed a responsabili di imprese che hanno accolto per periodi di stage o lavorativi i laureati di questo Corso di Laurea.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Al termine del percorso, il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà essere in grado di applicare le conoscenze e mostrare capacità di comprensione in maniera funzionale alla gestione operativa e tecnica delle variabili chimiche, fisiche, microbiologiche e tecnologiche dei processi e delle trasformazioni agro-alimentari lungo l'intera filiera alimentare. Il laureato potrà applicare tale capacità nei diversi ambiti del comparto alimentare (produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione, analisi, controllo e gestione qualità) o nei settori a esso collegati (impiantistica alimentare, ingredientistica, enti pubblici e privati di certificazione, controllo e/o tutela degli alimenti, ristorazione collettiva), con un approccio multidisciplinare e trasversale che garantisca la qualità e la sicurezza delle produzioni, con attenzione anche agli aspetti di sostenibilità delle filiere. Inoltre il laureato dovrà raggiungere i seguenti obiettivi: a) essere in grado di intervenire attivamente e creativamente nella risoluzione di problematiche nel proprio contesto lavorativo; b) progettare, sviluppare e applicare procedure e istruzioni operative per l'intera filiera alimentare; c) saper pianificare e condurre autonomamente il proprio lavoro tecnico e/o di ricerca.</p> <p>Modalità di conseguimento</p> <p>La capacità di applicare conoscenza e comprensione è conseguita mediante l'uso di lezioni frontali teoriche combinate con esercitazioni teorico-pratiche, analisi guidata di casi studio, lavori individuali e di gruppo che promuovono l'integrazione tra le diverse discipline e la capacità di elaborazione autonoma. A tale approccio didattico si aggiunge la possibilità di sviluppare la capacità di applicare conoscenza e comprensione durante il periodo di tirocinio presso aziende agroalimentari ed enti/organizzazioni pubbliche e private inerenti alle filiere agroalimentari. Questa esperienza costituirà un fondamentale momento di sintesi in cui applicare le conoscenze e le abilità acquisite nell'intero ciclo formativo.</p> <p>Strumenti didattici di verifica</p> <p>La verifica dei risultati conseguiti è effettuata nell'ambito degli esami di profitto e durante la prova finale, momenti che permetteranno di verificare che lo studente abbia maturato la capacità di applicare le conoscenze acquisite.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia di giudizio - Abilità comunicative - Capacità di apprendimento 	<p>Autonomia di giudizio</p> <p>Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari sviluppa una consapevolezza critica e un'autonomia di giudizio che gli consentono di acquisire le informazioni necessarie per implementare interventi volti a migliorare la qualità, l'efficienza e la sostenibilità della produzione alimentare. Inoltre, è in grado di valutare le implicazioni delle tecnologie alimentari nel contesto produttivo e di mercato e</p>

di applicare un approccio scientifico per la risoluzione dei problemi connessi all'attività professionale. Dovrà dunque essere in grado di raccogliere ed interpretare i dati derivanti dalla propria attività in modo autonomo, critico e autorevole, individuandone i presupposti, analizzandone le dinamiche di trasformazione e descrivendone le conseguenze. Dovrà inoltre essere in grado di collegare tutti gli aspetti della propria operatività valutandone le conseguenze sociali, scientifiche, etiche ed economiche che ne risultano. Sarà pertanto in possesso di consapevolezza e autonomia di giudizio tali da acquisire le informazioni necessarie e valutarne le implicazioni in un contesto produttivo e di mercato, per attuare 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.

Modalità di conseguimento

L'autonomia di giudizio è sviluppata stimolando gli studenti alla elaborazione e/o interpretazione individuale di relazioni tecnico-scientifiche, al commento di seminari, di relazioni a convegni, di visite didattiche e di eventuali risultati sperimentali. I docenti sono invitati a presentare, quando possibile, diverse tesi interpretative di una problematica, sollecitando gli studenti alla discussione. La partecipazione, durante i periodi di tirocinio, ad attività caratteristiche delle filiere agroalimentari offre allo studente importanti occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. L'autonomia di giudizio viene anche espressa dallo studente nella individuazione degli esami a scelta e dell'argomento della prova finale, nonché nella programmazione degli esami.

Strumenti didattici di verifica: l'autonomia di giudizio è verificata attraverso la valutazione della maturità tecnico-scientifica mostrata nella redazione e discussione degli elaborati previsti negli insegnamenti, per il tirocinio e per la prova finale.

Abilità comunicative

Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà sapersi esprimere Correttamente, con lessico appropriato e con rigore scientifico, anche in inglese, sia per la redazione di rapporti tecnico-scientifici in contesti aziendali fortemente multidisciplinari, sia più in generale, per comunicare in ambito accademico-scientifico e sociale i risultati del proprio lavoro tecnico e/o di ricerca; dovrà quindi essere in grado di rivolgersi sia ad un interlocutore esperto e competente sia, in termini adeguatamente comprensibili ma altrettanto rigorosi, a un pubblico non specializzato. Dovrà inoltre aver acquisito buone capacità relazionali nella gestione della propria attività lavorativa, sapendo lavorare in gruppo con adeguate capacità di inserimento nell'ambiente di lavoro, anche in contesto internazionale.

In sostanza il laureato dovrà essere in grado di:

- condividere in maniera chiara e esaustiva informazioni, problemi e relative soluzioni tecniche ai diversi interlocutori, più o meno specializzati, della filiera agro-alimentare;
- presentare e comunicare efficacemente i risultati del proprio lavoro (quali progetti, analisi documentale, redazione di relazioni tecnico-scientifiche, analisi di dati);
- intrattenere relazioni cooperative e collaborative all'interno di gruppi di lavoro.
- utilizzare tutte le modalità e gli strumenti tecnici per la gestione della comunicazione e dovrà conoscere i processi e le logiche per una efficace comunicazione.

Modalità di conseguimento

Le abilità comunicative sono coltivate stimolando gli studenti in attività seminariali e/o sollecitandoli a presentare oralmente, per iscritto o con l'uso di strumenti elettronici, gli elaborati individuali o di gruppo. Tali attività possono aver luogo all'interno dei singoli insegnamenti o in iniziative trasversali tra più insegnamenti di CdS. La partecipazione a tirocini, stage, soggiorni all'estero e attività di internazionalizzazione sono ulteriori strumenti utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

Strumenti didattici di verifica

Nelle valutazioni degli elaborati individuali o del singolo contributo in attività di gruppo, nonché delle prove di esame e della prova finale, la qualità e l'efficacia della comunicazione concorrono alla formazione del giudizio complessivo. Le abilità comunicative per la lingua straniera sono verificate mediante esame nelle attività formative curriculari erogate in lingua.

Capacità di apprendimento

Il corso di studi offre adeguati strumenti cognitivi per affrontare in modo critico, creativo e collaborativo la risoluzione dei problemi, promuovendo un costante aggiornamento delle conoscenze nei vari ambiti delle scienze e tecnologie alimentari. Infatti, il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà acquisire non solo competenze e conoscenze adeguate al conseguimento del titolo di studio, ma durante il percorso dovrà maturare anche metodologie di approfondimento per l'aggiornamento e l'innalzamento continuo delle proprie conoscenze e competenze. Sarà quindi in possesso di motivazioni e metodi per progredire a livelli di conoscenza sempre più avanzati mediante autonomia operativa e l'utilizzo di strumenti appropriati. Tali capacità saranno di fondamentale importanza anche per coloro che intendano proseguire gli studi mediante master di primo livello o corsi di laurea magistrale.

Modalità di conseguimento

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel complesso delle attività formative previste dal corso di studio, ivi compresa l'analisi di casi studio e problematiche reali nel settore delle tecnologie alimentari. Lo studente può, inoltre, verificare le sue capacità di apprendimento assistendo alle prove di esame. Nel corso del ciclo di studi si svolgono inoltre seminari e brevi corsi integrativi su aspetti innovativi della filiera agro-alimentare ritenuti di ampio interesse, allo scopo di aggiornare/approfondire i contenuti di insegnamenti già svolti. La partecipazione a tali iniziative permetterà anche di valutare la capacità individuale di apprendimento al di fuori del progetto formativo.

Strumenti didattici di verifica

La verifica della capacità di apprendimento è effettuata sia durante le prove di esame sia attraverso la valutazione delle prove relative alle attività integrative proposte. La capacità di apprendimento viene inoltre verificata valutando la capacità dello studente di approfondire e aggiornare le conoscenze acquisite nel corso degli studi. Ciò avviene attraverso l'uso di materiale bibliografico, banche dati e altri strumenti informativi di base, applicati alla risoluzione di problemi. La verifica si svolge sia durante il percorso formativo, tramite approfondimenti su temi specifici, sia durante le attività di tirocinio.

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

Il Laureato svolge funzioni di controllo, analisi e di collaborazione nella progettazione nei diversi segmenti del comparto alimentare, con mansioni eminentemente tecnico-operative nelle aziende di grandi dimensioni e multidisciplinari nella piccola e media impresa.

Nell'Area Assicurazione e Controllo Qualità, svolge le seguenti funzioni:

- controlla i processi e gli impianti nell'industria alimentare;
- esegue analisi chimico-fisiche e microbiologiche di prodotti alimentari;
- verifica l'applicazione delle procedure dei sistemi di gestione della qualità, della rintracciabilità e dell'autocontrollo, secondo la normativa cogente e volontaria (norme ISO e altri standard specifici per il settore alimentare);
- utilizza idonei strumenti per la gestione di situazioni di allerta, dei richiami e dei ritiri di prodotto dal mercato;
- pianifica e controlla le linee di produzione e trasformazione degli alimenti, delle operazioni di approvvigionamento delle materie prime e dei materiali accessori e della distribuzione dei prodotti finiti;
- applica standard di sicurezza e qualità e di capitolati per le materie prime, i prodotti finiti, gli additivi, i coadiuvanti, gli imballaggi e gli impianti, in conformità con le normative vigenti;
- redige documentazione tecnica ed elabora dati;
- collabora alla formazione del personale in materia di sicurezza alimentare.

Nelle aree funzionali dell'Industria alimentare, può svolgere le seguenti funzioni:

- supporta la direzione di produzione, svolgendo eventualmente mansioni di coordinamento in reparti di produzione.
- supporta la direzione di stabilimento nell'applicazione delle procedure e nel controllo della sicurezza aziendale;
- affianca la gestione e le attività di marketing dell'impresa alimentare;

Nell'Area Ricerca e Sviluppo, svolge le seguenti funzioni:

- valuta l'impiego di additivi e coadiuvanti tecnologici nel processo alimentare;
- collabora al miglioramento qualitativo e nutrizionale dei prodotti alimentari;
- collabora allo sviluppo di processi e prodotti e al miglioramento della sostenibilità delle filiere agro-alimentari;
- prepara la documentazione tecnica a supporto della distribuzione dei prodotti;
- può svolgere la funzione di product manager per la gestione tecnologica di un progetto di ricerca e sviluppo.

Nel settore della distribuzione e dei servizi, svolge le seguenti funzioni:

- prepara la documentazione tecnica necessaria per le azioni di marketing;
- svolge azioni di supporto nella verifica dell'applicazione delle norme di etichettatura e di distribuzione;
- svolge azioni di supporto nelle operazioni di qualifica dei fornitori;
- può svolgere funzioni di coordinamento di reparti operativi di un punto vendita (caporeparto).

Nel settore della consulenza, dei laboratori di analisi o delle strutture sanitarie, svolge le seguenti funzioni:

- esegue analisi chimiche, fisiche e microbiologiche di prodotti alimentari;
- partecipa all'organizzazione e gestione di interventi nutrizionali;
- verifica l'applicazione delle procedure dei sistemi di gestione della qualità e di autocontrollo;
- prepara la documentazione dei sistemi di autocontrollo e di gestione della qualità.

Le competenze per svolgere mansioni di conduzione, gestione dei processi, gestione e conduzione di attività di Ricerca & Sviluppo, valutazione della qualità e scelta delle materie prime nonché per le verifiche ispettive con carattere legale sono demandate ad una preparazione magistrale mirata all'acquisizione delle competenze proprie del Tecnologo Alimentare (cfr. art.2, legge n.59, 1994).

Competenze associate alla funzione:

Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari può essere inserito sia in piccole, medie e grandi imprese sia in enti pubblici con mansioni tecniche di produzione, analisi e consulenza, controllo di qualità, sostenibilità relativamente alla gestione di processi di produzione e di conservazione di alimenti.

Il laureato in Scienze e Tecnologie per Alimenti svolge anche compiti tecnici di pianificazione e controllo in diversi punti della filiera alimentare, presso aziende che svolgono attività di produzione, conservazione, distribuzione di alimenti e bevande e in aziende collegate che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti, ingredienti e servizi (laboratori di analisi o organismi di certificazione). Le competenze associate alle funzioni del Laureato sono quindi caratterizzate da una notevole connotazione multidisciplinare, necessaria per svolgere mansioni operative e risolvere problemi in un contesto produttivo particolarmente dinamico e innovativo.

Già dal primo anno di corso, lo studente entra in contatto con discipline di interesse professionale, sviluppando un progetto formativo che bilancia in maniera uniforme tutte le competenze richieste dai differenti settori merceologici. In particolare, il Corso di Studi prevede l'acquisizione di conoscenze e competenze necessarie per lo svolgimento delle numerose possibili funzioni professionali, in riferimento alle seguenti aree tematiche:

1. valutazione della qualità chimica, fisica, nutrizionale e sensoriale dei prodotti alimentari, in relazione alle esigenze del consumatore e al miglioramento della sostenibilità delle produzioni alimentari;
2. controllo di processi produttivi nell'ottica della qualità, della sicurezza, dell'innovazione, della sostenibilità, dell'economia d'impresa e del marketing;
3. scelta razionale dei processi e delle operazioni unitarie per la produzione e somministrazione di alimenti innovativi e a basso impatto ambientale;
4. applicazione delle procedure dei sistemi di autocontrollo e di gestione della qualità secondo il quadro normativo cogente e volontario;
5. aggiornamento continuo in ambito scientifico e tecnologico nel campo delle Scienze e Tecnologie Alimentari, seguendo le tendenze introdotte dalla ricerca e dalla ricerca applicata, **ivi inclusi gli strumenti di intelligenza artificiale.**

Sbocchi occupazionali:

Ruoli principali: Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari possiede una solida formazione teorico-pratica multidisciplinare e trasversale che gli consente di svolgere compiti tecnici di gestione e di controllo nelle attività di produzione, conservazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande. Obiettivo generale delle sue funzioni professionali è il miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso qualitativo ed economico, attuato alla luce delle innovazioni tecnologiche e dell'evoluzione della ricerca scientifica del settore, in un'ottica di sostenibilità ed ecocompatibilità delle attività industriali.

Aree Professionali: industrie alimentari che, a diversi livelli, operano per la produzione, trasformazione, conservazione, distribuzione e commercializzazione dei prodotti alimentari; enti pubblici e privati o strutture sanitarie che conducono attività di analisi, controllo, certificazione e indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, nonché di organizzazione e gestione di interventi nutrizionali; aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti e ingredienti. Il corso, inoltre, prepara alle professioni di tecnico dei prodotti alimentari; tecnico della produzione alimentare; tecnico della preparazione alimentare.

Art. 6 – Conoscenze richieste per l'accesso - Modalità di verifica (ed eventuale recupero OFA – solo per le lauree e le lauree magistrali a ciclo unico)

Per essere ammessi al CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari, conformemente a quanto previsto dal D.M. 270/2004, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Adeguandosi a quanto richiesto dal D.M. 270/2004, il CdS valuta le conoscenze in ingresso degli studenti utilizzando il test TOLC-AV (Test OnLine CISIA-Agraria Veterinaria) messo a disposizione dal Consorzio CISIA, cui l'Ateneo aderisce (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-agraria-veterinaria/home-tolc-av/>). L'esito del test non pregiudica in alcun modo l'iscrizione al CdS ma, sulla base dei risultati conseguiti nel test valutativo, sono attribuiti allo studente uno o più Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da soddisfare nel primo anno di corso. I dettagli sul test TOLC-AV e sugli OFA sono resi pubblici e disponibili attraverso apposito avviso sul sito di ateneo.

Tutti i dettagli sulla prova di verifica delle conoscenze e le modalità di eventuale recupero sono rese note con apposito avviso sul sito web e comunicate agli interessati per via email all'account istituzionale.

Link: <https://www.unite.it/UniTE/Didattica/TOLC>

Art. 7 – Calendario e tipologia delle attività didattiche e frequenza

Il percorso formativo si articola in 2 periodi didattici (semestri). L'articolazione e la durata dei corsi sono stabilite secondo le indicazioni del Dipartimento. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si svolgono secondo il Calendario Didattico approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento.

Ogni CFU di lezione frontale corrisponde a un numero di 8 ore oppure è pari a 10 ore qualora l'insegnamento sia svolto totalmente con attività laboratoriali; quelli relativi al tirocinio corrispondono a 25 ore di attività dello studente.

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

In generale, ogni insegnamento, può prevedere che una parte delle ore sia dedicato ad attività formative volte ad integrare la didattica frontale (ad esempio, esercitazioni didattiche e di laboratorio, lavori di gruppo, valutazione collettiva delle prove di autovalutazione, casi studio affrontati singolarmente o in gruppo, ecc.).

Il Corso di Studi, oltre alle attività formative, può organizzare laboratori e stage esterni in collaborazione con istituzioni pubbliche e private italiane o straniere, a seconda delle necessità, essendovene concreta praticabilità e riscontrandosene l'opportunità formativa; queste attività devono essere approvate singolarmente dal CdS e svolgersi sotto la responsabilità didattica di un docente del Corso.

Sono previste le seguenti propedeuticità:

- L'insegnamento di Chimica generale e inorganica (I anno) è propedeutico all'insegnamento di Teoria ed Esercitazioni di chimica analitica (II anno);
- L'insegnamento di Chimica organica dei composti alimentari (I anno) è propedeutico ai seguenti insegnamenti: Biochimica del Metabolismo e della Nutrizione (II anno);
- L'insegnamento di Fisica (I anno) è propedeutico ai seguenti insegnamenti: Operazioni Unitarie della Tecnologia Alimentare (II anno); Macchine e impianti agroalimentari (III anno); Analisi chimiche, fisiche e sensoriali (III anno);
- L'insegnamento di Operazioni Unitarie della Tecnologia Alimentare (II anno) è propedeutico all'insegnamento di Processi e Sostenibilità della tecnologia alimentare (III anno);
- L'insegnamento di Teoria ed Esercitazioni di chimica analitica (II anno) è propedeutico al corso di Analisi chimiche, fisiche e sensoriali (III anno).

La frequenza alle varie attività formative non è obbligatoria.

Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli la valutazione finale del profitto è unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.

Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale, o compito scritto, o relazione scritta o orale, oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla, o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate.

Le modalità di svolgimento dell'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e devono rispettare quanto riportato nel Syllabus di ogni insegnamento.

Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico ed è inserito nel calendario delle attività didattiche. Il calendario degli esami di profitto è stabilito dal Consiglio di Dipartimento.

Il calendario delle attività didattiche è stabilito annualmente dal Consiglio di Dipartimento, sentito il CdS e pubblicizzato attraverso la pagina web del Corso di Laurea.

Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere calendarizzato nuovamente o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente deve darne comunicazione tempestiva agli studenti e al Servizio Supporto Qualità e Didattica per i provvedimenti di competenza.

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate; gli esami si svolgono secondo un orario di massima predisposto dal docente il giorno dell'appello.

L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni.

Le commissioni esaminatrici per gli esami di profitto sono nominate dal Direttore.

Lo studente è tenuto all'iscrizione *on line* secondo la procedura di Ateneo riportata sul sito web.

Art. 8 – Attività ad autonoma scelta dello studente

Dodici CFU sono a libera scelta dello studente. In particolare, per quanto riguarda le attività formative autonomamente scelte dallo studente, ai sensi dell'articolo 10, comma 5, lett. a) del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti opzionali attivati dal Corso di Studio e dagli altri Corsi di Studio Triennali del Dipartimento, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base, affini e caratterizzanti purché coerenti con il progetto formativo; la coerenza e l'attribuzione dei relativi CFU sarà valutata dal competente organo didattico anche in riferimento alle motivazioni eventualmente fornite.

Art. 9 – Tutorato

Il tutorato in itinere offre informazione, supporto ed assistenza, diversificata secondo le varie necessità, a tutti gli studenti iscritti al CdS. I Docenti del CdS svolgono attività di tutorato nei confronti degli studenti loro assegnati. Infatti, al momento dell'iscrizione, ad ogni studente viene assegnato in maniera casuale un Docente tutor individuale,

che ha il compito, quando richiesto dagli studenti, di seguire e curare la carriera dal momento dell'immatricolazione fino al conseguimento del titolo di studio. L'attività tutoriale è coordinata dal CdS, supportata dal Responsabile Servizio Supporto Qualità e Didattica. L'assegnazione dei tutor è comunicata agli studenti mediante avviso sulla pagina web di Dipartimento. I Docenti Tutor ricevono comunicazione dei nominativi degli Studenti di cui sono Tutor. Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari. Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università. Il compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica.

Art. 10 – Stage e tirocini

Il tirocinio, che consente l'acquisizione di 8 crediti formativi, corrispondenti ad almeno 200 ore di attività, potrà essere iniziato solo dopo aver conseguito almeno 90 CFU e superati tutti gli esami previsti al primo anno.

Per il conseguimento della Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, lo studente deve svolgere attività di Tirocinio secondo due possibili modalità:

- 1- Tirocinio Pratico presso i Laboratori del Dipartimento (TP-L)
- 2- Tirocinio Pratico presso Azienda Convenzionata (TP-A)

Il TP prevede un'attività di 200 ore da annotare su apposito registro con indicazione della data, luogo, ora ingresso-ora di uscita, controfirmata da un incaricato della struttura, riportante in breve un'indicazione dell'attività svolta.

Finalità TP-L: durante il TP svolto presso un laboratorio del Dipartimento lo studente viene a conoscenza di una o più tecniche di laboratorio, processo di produzione o trasformazione, tecnica di condizionamento, metodologia di indagine scientifica, inquadrata o meno in un contesto sperimentale, delle quali dovrà comprendere, anche attraverso un approfondimento dello studio: • le basi teoriche della tecnica, della metodologia o del processo • i rudimenti pratici per l'utilizzo della tecnica, della metodologia o del processo • l'utilità e l'applicabilità delle conoscenze acquisite nell'ambito delle Scienze e Tecnologie Alimentari • l'utilità e l'applicabilità nel contesto produttivo attuale

Finalità TP-A: durante il TP svolto presso un'Azienda lo studente viene a conoscenza di una o più attività aziendali che possono essere strettamente legate alla tecnologia di processo o anche ad altre attività aziendali in cui sia richiesta la professionalità del Tecnologo Alimentare, a titolo di esempio non esaustivo: assicurazione qualità, controllo qualità, ufficio acquisti, ufficio marketing. Durante questa attività lo studente dovrà acquisire: • conoscenza del contesto in cui ha operato • i rudimenti pratici del processo o ruolo aziendale nel quale è coinvolto • verificare la propria preparazione teorica acquisita in un contesto produttivo • analizzare criticamente le proprie competenze alla luce dell'attività svolta.

Ulteriori dettagli dell'attività sono riportati al seguente link:

[https://www.unite.it/UniTE/Corsi di laurea Bioscienze e tecnologie agro-alimentari e ambientali/Tirocini curricolari Bioscienze e tecnologie agro-alimentari e ambientali](https://www.unite.it/UniTE/Corsi%20di%20laurea%20Bioscienze%20e%20tecnologie%20agro-alimentari%20e%20ambientali/Tirocini%20curricolari%20Bioscienze%20e%20tecnologie%20agro-alimentari%20e%20ambientali)

Per gli studenti ammessi al Percorso di Eccellenza può essere previsto un ulteriore tirocinio formativo presso aziende ed enti convenzionati o presso i laboratori di ricerca di Ateneo. In questo caso, le attività pratiche condotte durante il TP-L/TP-A, a cui seguono la relazione finale di tirocinio e la prova finale per l'acquisizione del titolo, dovranno differenziarsi in maniera radicale nei contenuti rispetto a quanto effettuato durante il PdE.

Art. 11 – Prova finale

Il percorso formativo si conclude con una prova finale (Tesi di Tirocinio, di seguito TESI) che si compone di due parti: Una Relazione finale di tirocinio e una Presentazione ppt.

La Relazione finale di tirocinio è attinente alle attività svolte dallo studente durante il tirocinio, il quale deve essere inerente ad una delle tematiche specifiche del percorso formativo e deve rappresentare il resoconto di un percorso

di approfondimento individuale, che può concretizzarsi in una delle modalità descritte nell'ART. 10.

Per entrambe le tipologie di TP, la Relazione finale dovrà essere compresa tra 20 e 25 pagine di testo (esclusi i riferimenti bibliografici e il frontespizio) e dovrà contenere un Abstract del lavoro. Il testo sarà scritto in italiano utilizzando carattere 12, interlinea 1.5, 2.5 cm di bordo su ogni lato. Il Tutor universitario funge da guida nella stesura del documento ma non è responsabile per imprecisioni o inesattezze contenute nel testo. Il testo potrà descrivere l'attività pratica svolta, le eventuali sperimentazioni eseguite, il contesto aziendale nel quale lo Studente ha svolto la propria attività, oppure potrà riportare una indagine bibliografica (IB), non necessariamente legata all'esperienza di tirocinio purché contestualizzata nel campo delle Scienze e Tecnologie Alimentari. Nel caso della IB il testo dovrà prendere in esame la letteratura scientifica riguardante l'argomento prescelto che deve essere analizzata, compresa e rielaborata criticamente; l'elaborato deve avere la forma di una mini-review. Durante questa attività lo studente deve acquisire la capacità di comprendere la letteratura scientifica, analizzarla criticamente e contestualizzarla rispetto ad un obiettivo chiaramente espresso. Deve essere esclusa ogni forma di plagio, compreso l'uso di materiale da altre Relazioni di Tirocinio, Tesi di Laurea o di titolo superiore ovunque svolte.

Criteri generali di valutazione: Il percorso di Tirocinio e la relativa Relazione di Tirocinio, unitamente alla prova di esame in sede di Laurea sono valutate dal Tutor e dalla Commissione di Laurea. Punteggio del Tutor (max 3.0 punti): il Tutor attribuisce un punteggio all'attività svolta dallo studente in funzione dei seguenti aspetti: partecipazione attiva, comprensione delle tematiche affrontate, autonomia nello svolgimento di alcune operazioni, autonomia nella elaborazione della Relazione di Tirocinio, qualità della Relazione di Tirocinio. Nel caso di TP in Azienda può concorrere all'attribuzione del punteggio il Tutor Aziendale. Punteggio della commissione (max 3.0 punti): Il punteggio attribuito dalla commissione si basa sulla valutazione della Relazione di Tirocinio e della prova di esame finale. La commissione valuta l'elaborato sia nella forma che nel contenuto in funzione dei seguenti aspetti: organizzazione del manoscritto, capacità di sintesi e chiarezza. L'esame finale viene valutato in funzione di: chiarezza espositiva, comprensione dell'argomento esposto, capacità critica.

Il voto di laurea (VL) è la somma del punteggio iniziale (PI) (derivante dalla carriera dello studente) e dei punteggi attribuiti dal Tutor e dalla Commissione. A questo punteggio, come premialità per la carriera di studio possono essere attribuiti:

- 2 punti agli studenti che si laureano in corso;
- 2 punti agli studenti che abbiano portato regolarmente a conclusione il percorso Erasmus+ for Study o altre forme di mobilità internazionale;
- 1 punto a tutti coloro che abbiano portato regolarmente a conclusione il percorso Erasmus Italiano nell'ambito della mobilità studentesca sul territorio nazionale tra gli Atenei in convenzione nella rete UniHAMU;
- 1 punto agli studenti abbiano portato regolarmente a conclusione il percorso Erasmus+ for Traineeship.

I punti aggiuntivi sono tra loro cumulabili.

Per gli studenti che soddisfano la condizione $PI \geq 101$ può essere attribuita la lode con parere unanime della commissione, su richiesta del Presidente.

Per gli studenti ammessi al Percorso di Eccellenza, a conclusione del percorso, e contestualmente al conseguimento del titolo finale da parte dello studente, viene rilasciata dal Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali una specifica attestazione concernente il completamento con profitto del Percorso di Eccellenza. Copia della predetta attestazione è trasmessa dal Dipartimento alla Segreteria studenti ai fini della registrazione nella carriera dello studente stesso.

Dettagli a riguardo sono riportati al seguente link:

https://www.unite.it/UniTE/Home/Bioscienze_e_tecnologie_agro-alimentari_e_ambientali/Percorsi_di_eccellenza

Art. 12 – Norme finali e transitorie

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento, si rinvia alle norme di legge, allo Statuto ed ai Regolamenti di Ateneo.

Allegato 1: Elenco degli insegnamenti con l'eventuale articolazione in moduli, il numero di CFU conseguibili attraverso il superamento del corrispondente esame di profitto

PRIMO ANNO

INSEGNAMENTO	MODULO	CFU
Matematica		7
Chimica Generale e Inorganica		7
Chimica Organica dei Composti Alimentari		7
Introduzione alle Tecnologie Alimentari		4
C.I. Fisica	Fisica (5 CFU)	6
	Fisica Applicata agli Alimenti (1 CFU)	
C.I. Produzioni Primarie Vegetali per la Trasformazione Alimentare	Biologia e Struttura Organismi Vegetali (3 CFU)	10
	Produzioni Vegetali (7 CFU)	
C.I. Produzioni Primarie Animali per la Trasformazione Alimentare	Biologia e Struttura Organismi Animali (3 CFU)	10
	Produzioni Animali (7 CFU)	
Lingua Inglese		3

II ANNO

INSEGNAMENTO	MODULO	CFU
Teoria ed Esercitazioni di Chimica Analitica		9
Operazioni Unitarie della Tecnologia Alimentare		8
C.I. Biologia Molecolare e dei Microrganismi	Biologia Molecolare (4 CFU)	11
	Biologia dei Microrganismi (7 CFU)	

Area Didattica e Servizi agli Studenti
Coordinamento Servizi agli Studenti

Microbiologia Alimentare		9
Biochimica del Metabolismo e della Nutrizione		7
Food Materials and Packaging		4
Corsi a Scelta		8

III ANNO

INSEGNAMENTO	MODULO	CFU
C.I. Analisi Chimiche, Fisiche e Sensoriali	Analisi Chimiche (5 CFU)	14
	Analisi Fisiche e Sensoriali (6 CFU)	
	Elementi di Statistica applicata alla Gestione della Qualità (3 CFU)	
Macchine ed impianti agroalimentari		8
C.I. Processi e Sostenibilità della tecnologia alimentare	Processi della Tecnologia Alimentare (8 CFU)	10
	Analisi del Ciclo di Vita (LCA) dei prodotti alimentari (2 CFU)	
Igiene, Sicurezza Alimentare e Certificazioni nella Gestione della Qualità		8
C.I. Alimentazione e nutrizione umana	Alimentazione e nutrizione umana (6 CFU)	7
	Laboratorio di Nutrizione Umana (1 CFU)	
Economia e gestione dell'impresa agroalimentare		8
Corsi a Scelta		4