

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Facoltà	AGRARIA
Classe	LM-70 Scienze e tecnologie alimentari
Nome del corso	Scienze alimentari ed enologia
Il corso è	trasformazione di Enologia (FIRENZE) (cod 16608) Gestione della qualità dei prodotti alimentari (FIRENZE) (cod 32931)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	21/11/2007
Data di approvazione del senato accademico	
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/10/2007
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agr.unifi.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	40
Corsi della medesima classe	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso di laurea magistrale in Scienze Alimentari ed Enologia, classe LM-70 in Scienze e Tecnologie Alimentari, è la diretta continuazione dell'esperienza condotta su 5 coorti studentesche, a partire da quella 2003/2004, di due lauree specialistiche tuttora attive della classe ex-78S: Gestione della Qualità dei Prodotti Alimentari, Enologia.

Si è scelto di istituire un corso di laurea magistrale in Scienze Alimentari ed Enologia costituito da una parte formativa comune, a cui fanno seguito 2 curricula alternativi: Innovazione e Qualità degli Alimenti, Innovazione e Qualità in Enologia.

La scelta dei 2 curricula deriva dalla volontà di una migliore organizzazione del CdS e da un migliore utilizzo delle risorse docenti. Si ritiene in tal modo anche di aumentare il numero degli studenti interessati; per laureati in Scienze e Tecnologie alimentari l'iscrizione a tale CdS può essere il modo per approfondire eventualmente una specifica filiera produttiva, per laureati in Viticoltura ed Enologia può essere il modo di diversificare eventualmente la propria formazione su altro che non sia il vino e i relativi processi produttivi.

La progettazione del nuovo CdS si è utilmente avvalsa del lavoro di confronto e di coordinamento condotto tra i Consigli di Coordinamento Didattico di tutte le sedi universitarie con corsi di studio in Scienze e Tecnologie Alimentari (e denominazioni assimilate) attivi, promosso dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Agraria e organizzato dalla sede di Milano.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il giorno 26 ottobre 2007 si è riunito presso l'Aula Magna, il Comitato di Indirizzo della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Firenze. Il Preside illustra ai membri presenti il quadro generale dell'offerta formativa della Facoltà. In particolare, la Facoltà ha disattivato 2 delle attuali 8 lauree e 4 delle attuali 9 lauree specialistiche. La sua offerta formativa sarà dunque costituita, dall'a.a. 2008-2009, da 6 lauree e da 6 lauree magistrali, 5 preesistenti e una nuova proposta.

Il Preside illustra poi gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio; le figure professionali formate; i possibili sbocchi occupazionali dei laureati della Facoltà.

Si apre la discussione nel corso della quale prendono la parola diversi membri del Comitato.

Dalla discussione emergono richieste di chiarimento, proposte, suggerimenti vari, disponibilità a supportare le attività formative della Facoltà.

Il comitato d'indirizzo, al termine della discussione:

- esprime parere favorevole sul quadro generale dell'offerta formativa della Facoltà di Agraria di Firenze;
- esprime parere favorevole sulla coerenza fra la denominazione del corso di Laurea Magistrale in Scienze alimentari ed enologia, che la Facoltà intende attivare a partire dall'a.a. 2008-2009, i relativi obiettivi formativi e gli sbocchi occupazionali previsti;
- valuta positivamente le previsioni in merito alla collocazione dei laureati in attività lavorative coerenti con il corso di studio

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.	i alla
--	-----------

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi delle lauree magistrali della classe devono:

possedere una solida preparazione culturale di base e una buona padronanza del metodo scientifico;

essere capaci di ottimizzare i processi e di gestire progetti di ricerca e di sviluppo industriale;

essere esperti nel gestire e promuovere la qualità e la sicurezza degli alimenti anche nell'ottemperanza delle norme sulla sicurezza degli operatori e sulla tutela dell'ambiente;

avere conoscenze e capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento e di indirizzo riferibili al settore agro - alimentare;

possedere elevate competenze tecniche per il controllo di qualità e dell'igiene degli alimenti anche con l'impiego di metodologie innovative;

possedere conoscenze e capacità professionali nella progettazione e gestione di macchine ed impianti utilizzati nei processi di lavorazione e trasformazione degli alimenti;

avere competenze avanzate nella gestione delle imprese, delle filiere agro-alimentari e delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse;

aver sviluppato attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico economico sia su quello umano ed etico;

essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Ai fini indicati i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

prevedono l'acquisizione di conoscenze approfondite sugli aspetti tecnici specifici del settore alimentare e settori affini sia a carattere generale che specialistico;

prevedono attività di controllo ed esercitazioni pratiche dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e di controllo e alla elaborazione dei dati;

prevedono attività rivolte all'approfondimento delle conoscenze sulle tecnologie tradizionali ed innovative;

prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività come tirocini presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Devono prevedere esecuzione di una tesi sperimentale consistente nell'esecuzione della parte sperimentale, nell'elaborazione e discussione dei risultati nonché nella stesura dell'elaborato.

I curricula previsti nei diversi corsi di laurea, ed anche in uno stesso corso della classe potranno essere differenziati fra loro al fine di perseguire maggiormente alcuni obiettivi indicati rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcuni settori disciplinari, o attività professionalizzanti.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Scienze Alimentari ed Enologia si propone come finalità:

- ° fornire conoscenze avanzate e formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento, indirizzo e progettazione nel contesto delle organizzazioni produttive, di commercializzazione e di controllo del comparto alimentare;

- ° fornire conoscenze avanzate e formare capacità professionali per garantire la qualità degli alimenti, non limitandosi alla sola componente sicurezza.

Tali finalità si traducono nell'obiettivo specifico di fornire gli strumenti conoscitivi e operativi per affrontare e risolvere problemi legati alla valutazione e al miglioramento della qualità dei prodotti alimentari e dei relativi processi produttivi in un'ottica di una visione sistemica e di filiera. Si vuole formare un laureato in grado realizzare qualità e innovazione attraverso la capacità di:

- ° definire e tenere sotto controllo il prodotto in relazione alle aspettative della collettività e delle imprese;

- ° definire e tenere sotto controllo il processo produttivo idoneo al raggiungimento del prodotto;

- ° definire e tenere sotto controllo le materie prime idonee alla conduzione del processo.

Per lo studente che sceglie il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti questi obiettivi specifici sono riferiti alla produzione generica di alimenti. Per lo studente che sceglie il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia questi obiettivi sono riferiti al prodotto vino e al processo produttivo enologico, dall'approvvigionamento delle uve alla commercializzazione dei vini.

Sono parole chiave del laurea magistrale: qualità, gestione, innovazione, etica della responsabilità, autonomia nella risoluzione di problemi.

Il laureato magistrale può svolgere le seguenti attività di progettazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione relativamente alla produzione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande:

- ° Responsabile della produzione nelle organizzazioni che producono alimenti e bevande;

- ° Responsabile del controllo qualità, assicurazione qualità e sistemi qualità nelle organizzazioni che producono e/o commercializzano alimenti e bevande;

- ° Responsabile della ricerca e sviluppo nelle organizzazioni che producono e/o commercializzano alimenti e bevande;

° Responsabile di laboratorio di analisi di alimenti e bevande.

Il laureato può svolgere anche la libera professione, avendo i requisiti per svolgere l'esame di stato per l'iscrizione all'Albo professionale di "Tecnologo Alimentare".

Il corso di laurea magistrale in Scienze Alimentari ed Enologia è costituito da una parte formativa comune, a cui fanno seguito 2 curricula alternativi: Innovazione e Qualità degli Alimenti, Innovazione e Qualità in Enologia. Sono previsti 2 semestri all'anno, di cui il primo comune ai 2 curricula del CdS e l'ultimo completamente disponibile al lavoro di tesi. Le discipline, in numero massimo di 9-10, sono sia insegnamenti monodisciplinari che corsi integrati, comprendenti due moduli distinti ma di contenuto formativo coerente. In questo ultimo caso l'esame finale è condotto dai docenti in una sessione unica, complessiva e collegiale. Il percorso formativo è strutturato per entrambi i curricula in discipline che mirano alla definizione e al controllo del prodotto, alla definizione e al controllo del processo, alla definizione e al controllo delle materie prime.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I risultati di apprendimento sono riportati in riferimento al sistema di descrittori del titolo di studio adottato in sede europea (descrittore di Dublino).

Il testo seguente è articolato in modo da evidenziare la specificità dei 2 curricula e la coerenza con gli obiettivi formativi specifici.

Per il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti:

Conoscenza delle politiche per la qualità e la tutela del consumatore.

Conoscenza dei metodi per la soluzione dei problemi aziendali informativi, formativi, strategici, decisionali e delle ricerche di mercato.

Conoscenza delle relazioni tra qualità attesa e caratteristiche dei prodotti finiti e delle metodologie per la selezione di tali caratteristiche.

Conoscenza delle basi fisiologiche, psicologiche e cognitive che condizionano il gradimento e la preferenza per i prodotti alimentari.

Conoscenza degli schemi di certificazione di prodotto (a cominciare dalle denominazioni d'origine).

Conoscenza dei metodi di determinazione della struttura dei composti organici naturali e di sintesi.

Conoscenze sulle proprietà e sul comportamento chimico-fisico dei componenti principali e minori dei prodotti alimentari, degli additivi e dei coadiuvanti tecnologici.

Conoscenza delle tecniche microbiologiche innovative per identificare e quantificare i microrganismi negli alimenti.

Conoscenza delle analisi enzimatiche per il controllo degli alimenti.

Conoscenza dei criteri e dei metodi per progettare e controllare operazioni e processi produttivi in funzione della principio della selettività: massimizzare gli effetti desiderati (qualità, intesa anche come sicurezza e shelf-life dei prodotti) e minimizzare gli effetti indesiderati (danni tecnologici, contaminazioni, impatto ambientale, incidenti sul lavoro).

Conoscenza degli strumenti tecnico-scientifici per l'identificazione e la caratterizzazione delle specie microbiche coinvolte nella produzione degli alimenti.

Conoscenza delle applicazioni produttive e di controllo degli enzimi nei processi produttivi.

Conoscenza dei sistemi di controllo di processo (metodo HACCP, norme ISO) e dei relativi schemi di certificazione di sistema.

Conoscenza degli indici e dei valori di conformità delle materie prime, da conservare o trasformare in prodotti finiti, ai fini della qualità dei prodotti finiti.

Conoscenza delle innovazioni nel campo delle produzioni primarie che permettano di disporre di materie prime "più utili" al processo produttivo.

Conoscenza delle relazioni esistenti tra qualità della materia prima e la sua storia pregressa (coltivazione, allevamento, territorio, post raccolta, macellazione, ecc.).

Per il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia:

Conoscenza delle politiche per la qualità e la tutela del consumatore.

Conoscenza dei metodi per la soluzione dei problemi aziendali informativi, formativi, strategici, decisionali e delle ricerche di mercato.

Conoscenza del prodotto vino nelle sue caratteristiche sensoriali, chimiche, fisiche e biologiche.

Conoscenza delle basi fisiologiche, psicologiche e cognitive che condizionano il gradimento e la preferenza per i prodotti alimentari.

Conoscenza dei metodi analitici per la caratterizzazione chimica e la stima delle proprietà di uve e vini.

Conoscenze sulle proprietà e sul comportamento chimico-fisico dei componenti principali e minori dei prodotti alimentari, degli additivi e dei coadiuvanti tecnologici.

Conoscenza delle tecniche microbiologiche innovative per identificare e quantificare i microrganismi nelle uve, nei semilavorati e nei vini finiti.

Conoscenza dei criteri e dei metodi per progettare e controllare i processi produttivi dall'approvvigionamento delle uve, alla commercializzazione dei vini, in funzione della principio della selettività: massimizzare gli effetti desiderati (qualità, sicurezza inclusa, dei prodotti) e minimizzare gli effetti indesiderati (danni tecnologici, contaminazioni, impatto ambientale, incidenti sul lavoro).

Conoscenze avanzate sull'effetto dei lieviti e batteri lattici sul profilo sensoriale del vino e sul controllo dei fattori intrinseci ed estrinseci del processo enologico in grado di regolare la crescita dei lieviti e batteri.

Conoscenza degli indici e dei valori di conformità delle uve ai fini della qualità dei prodotti finiti.

Conoscenza delle innovazioni nel campo della viticoltura che permettano di disporre di uve "più utili" al processo produttivo.

Conoscenza delle relazioni esistenti tra qualità delle uve e la loro storia pregressa (coltivazione, territorio, raccolta, ecc.).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Per il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti:

Capacità manageriali rivolte allo studio e alla ricerca delle strategie di impresa e di marketing, dell'organizzazione aziendale e della logistica, delle relazioni con il mercato delle forniture e dell'offerta finale.

Capacità di controllo e gestione dei test di accettabilità e preferenza, nonché capacità di analisi e interpretazione dei dati per stimare l'effetto di fattori fisiologici, psicologici e cognitive che condizionano i responsi.

Capacità di realizzare attività di analisi del rischio e QFD.

Capacità di eseguire analisi spettrometriche sugli alimenti.
Capacità di eseguire tecniche microbiologiche innovative per identificare e quantificare i microrganismi negli alimenti.
Capacità di utilizzare modelli matematici stazionari e non per la previsione degli effetti delle condizioni operative di processo sulla qualità dei prodotti e sull'impatto ambientale.
Capacità di condurre analisi enzimatiche e studi sulle cinetiche enzimatiche per la gestione dei processi.
Capacità di controllare la componente microbica nella produzione di alimenti.
Capacità di progettare un processo produttivo, in termini di opportune materie prime, operazioni produttive, macchine ed impianti necessari.
Capacità di realizzare le parti fondamentali dei sistemi di controllo dei processi produttivi e dei relativi manuali, anche in funzione dell'eventuale necessità di una certificazione di prodotto.
Capacità di approvvigionarsi delle idonee materie prime.
Capacità di predisporre procedure di approvvigionamento delle materie prime e selezione dei fornitori.
Capacità di proporre indici e valori di conformità delle materie prime.

Per il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia:

Capacità manageriali rivolte allo studio e alla ricerca delle strategie di impresa e di marketing, dell'organizzazione aziendale e della logistica, delle relazioni con il mercato delle forniture e dell'offerta finale.
Capacità di controllo e gestione dei test di accettabilità e preferenza, nonché capacità di analisi e interpretazione dei dati per stimare l'effetto di fattori fisiologici, psicologici e cognitive che condizionano i responsi.
Capacità di saper impostare una strategia operativa per esprimere gli attributi di idoneità e accettabilità di un vino o di un uva in termini di specifiche tecniche.
Capacità di eseguire tecniche microbiologiche innovative per identificare e quantificare i microrganismi nelle uve, nei semilavorati e nei vini finiti.
Capacità di identificare i punti critici del processo in grado di condizionare le caratteristiche di qualità dei vini e di mettere a punto un efficiente sistema di identificazione dei parametri analitici valutabili nelle uve e nei mosti per il loro controllo del profilo qualitativo dei vini in funzione delle attività prefermentative e postfermentative.
Capacità di controllare e gestire le attività metaboliche dei lieviti e batteri lattici del vino.
Capacità di approvvigionarsi delle idonee uve.
Capacità di proporre indici e valori di conformità delle uve.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Per il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti:

Essere in grado di scegliere ed applicare un metodo di analisi consultando banche dati, interpretando il testo di norme, metodi ufficiali o pubblicazioni scientifiche.
Essere in grado di coordinare in laboratorio le analisi chimiche, fisiche, biologiche e sensoriali degli alimenti.
Essere consapevoli, oppositori e ostacolo tecnico alle frodi e agli avvelenamenti potenzialmente legati alla produzione e al consumo di alimenti.
Essere in grado di coordinare le attività di una linea di produzione.
Essere consapevole che la materia prima è un'opportunità di valorizzazione del prodotto finito, un patrimonio da rispettare (ovvero non danneggiare o cercare di migliorarne l'utilizzo) agendo sul processo produttivo.

Per il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia:

Essere in grado di scegliere ed applicare un metodo di analisi consultando banche dati, interpretando il testo di norme, metodi ufficiali o pubblicazioni scientifiche.
Essere in grado di coordinare in laboratorio le analisi chimiche, fisiche, biologiche e sensoriali delle uve, dei semilavorati e dei vini finiti.
Essere consapevoli, oppositori e ostacolo tecnico alle frodi e agli avvelenamenti potenzialmente legati alla produzione e al consumo di vini.
Essere in grado di coordinare le attività di una linea di produzione enologica.
Essere consapevole che la materia prima uva è un'opportunità di valorizzazione del vino finito, un patrimonio da rispettare (ovvero non danneggiare o cercare di migliorarne l'utilizzo) agendo sul processo produttivo.

Abilità comunicative (communication skills)

Per il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti:

Essere in grado di lavorare in gruppo per promuovere, realizzare e presentare in forma orale e scritta innovazioni di prodotto, sviluppando approcci multidisciplinari alla soluzione di problemi complessi.
Essere in grado di lavorare in gruppo per promuovere, realizzare e presentare in forma orale e scritta innovazioni di processo, sviluppando approcci multidisciplinari alla soluzione di problemi complessi.

Per il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia:

Essere in grado di lavorare in gruppo per promuovere, realizzare e presentare in forma orale e scritta innovazioni di prodotto, sviluppando approcci multidisciplinari alla soluzione di problemi complessi.
Essere in grado di lavorare in gruppo per promuovere, realizzare e presentare in forma orale e scritta innovazioni di processo, sviluppando approcci multidisciplinari alla soluzione di problemi complessi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Per il curriculum di Innovazione e Qualità degli Alimenti:

Essere in grado di combinare le competenze cognitive e operative per contribuire a costruire orientamenti manageriali e imprenditoriali.
Essere in grado di saper comprendere ed applicare i risultati degli studi di processo riportati in letteratura.
Essere in grado di fare ricerca e innovazione collaborando in gruppi di lavoro in cui si studia l'effetto della composizione chimica e biologica delle materie prime sulla qualità dei prodotti finiti.

Per il curriculum di Innovazione e Qualità in Enologia:

Essere in grado di combinare le competenze cognitive e operative per contribuire a costruire orientamenti manageriali e imprenditoriali.
Essere in grado di coordinare in laboratorio le analisi chimiche, fisiche, biologiche e sensoriali delle uve, dei

semilavorati e dei vini finiti.

Essere in grado di saper comprendere ed applicare i risultati degli studi di processo riportati in letteratura.
Essere in grado di fare ricerca e innovazione collaborando in gruppi di lavoro in cui si studia l'effetto della composizione chimica e biologica delle uve sulla qualità dei vini finiti.

Conoscenze richieste per l'accesso

Per poter accedere al Corso di Studio sono stabiliti specifici criteri di accesso; essi riflettono la verifica mediante un colloquio di ingresso del possesso di sufficienti conoscenze dei prodotti e dei processi alimentari, nonché della sufficiente conoscenza delle metodiche di analisi per il controllo delle materie prime, dei processi e dei prodotti alimentari finiti.

Possono accedere al corso di laurea magistrale, senza necessità di integrazioni didattiche, i laureati della classe L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) o titolo affine e in Viticoltura ed Enologia o titolo affine e della ex classe 20 (Scienze agrarie, forestali e alimentari) con laurea conseguita presso qualunque Ateneo.

Possono altresì accedervi, sulla base della verifica dei CFU acquisiti, coloro che siano in possesso di altro titolo di studio in discipline scientifiche, conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo. Il Consiglio del Corso di Studio stabilirà caso per caso il numero di CFU riconosciuti validi tra quelli già acquisiti e le eventuali integrazioni formative indispensabili per l'accesso al corso di laurea magistrale. E' comunque richiesto l'aver conseguito almeno 72 CFU in un congruo numero (definito nel Regolamento didattico del corso di studio) dei seguenti settori scientifico disciplinari o una formazione equivalente per le lauree conseguite all'estero: AGR/01 ECONOMIA E ESTIMO RURALE, AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI, AGR/16 MICROBIOLOGIA AGRARIA, BIO/09 FISIOLOGIA, BIO/10 BIOCIMICA, CHIMI/01 CHIMICA ANALITICA, CHIM/06 CHIMICA ORGANICA o settori scientifico disciplinari ad essi affini. Dei 72 CFU, non più di 12 possono essere conseguiti prima dell'inizio del percorso didattico, con modalità definite dal Manifesto degli Studi.

L'ammissione al corso è comunque subordinata alla conoscenza della lingua inglese da parte dello studente ad un livello che consenta l'utilizzo della letteratura scientifica internazionale.

Lo studente iscritto al CdS deve acquisire in via pregiudiziale nel primo anno accademico di corso almeno 30 CFU.

Caratteristiche della prova finale

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti nelle attività formative previste dal piano di studi.

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo e la relativa verifica consistono nella preparazione e discussione di un elaborato scritto frutto di lavoro sperimentale originale compiuto sotto la guida di un relatore presso una struttura universitaria o anche esterna all'Università anche all'estero perché riconosciuta e accettata a tal fine secondo quanto previsto nel Regolamento.

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale hanno un'estensione in crediti corrispondente ad un impegno minimo di 6 mesi a tempo pieno. La commissione preposta alla prova finale esprime una valutazione riferita all'intero percorso di studi tenendo conto della coerenza tra obiettivi formativi e obiettivi professionali, la capacità di elaborazione intellettuale e la maturità culturale del candidato. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi con eventuale lode. Il punteggio minimo per il superamento dell'esame finale è 66/110.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il laureato magistrale svolge attività di progettazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione relativamente alla produzione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande.

I possibili sbocchi professionali e i possibili ruoli di responsabilità del laureato sono:

- ° Nella produzione e nella ricerca e sviluppo delle organizzazioni che producono e/o commercializzano alimenti e bevande;
 - ° Nel controllo, nell'assicurazione e nei sistemi di qualità delle organizzazioni che producono e/o commercializzano alimenti e bevande;
 - ° Nei laboratori di analisi degli alimenti e bevande;
 - ° Nelle organizzazioni pubbliche e private per la tutela e la promozione della qualità dei prodotti alimentari.
- Il laureato può svolgere anche la libera professione, in quanto può iscriversi all'Albo professionale di "Tecnologo Alimentare" una volta superato l'Esame di Stato.

Il corso prepara alle professioni di

Direttori di aziende private nell'agricoltura, nelle foreste, nella caccia e nella pesca

Direttori di aziende private nell'industria in senso stretto

Direttori del dipartimento approvvigionamento e distribuzione

Direttori del dipartimento ricerca e sviluppo

Chimici

Biologi, botanici, zoologi ed assimilati

Laboratori e patologi clinici

Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private

Ricercatori, tecnici laureati ed assimilati

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/06 Chimica organica CHIM/10 Chimica degli alimenti FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 Informatica ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MED/42 Igiene generale e applicata	33 - 45
Discipline della produzione e gestione.	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/13 Chimica agraria AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnica speciale AGR/20 Zooculture BIO/04 Fisiologia vegetale IUS/03 Diritto agrario SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	15 - 27

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 45) 48 - 72

Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
AGR/09 Meccanica agraria CHIM/02 Chimica fisica	12 - 18

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (CHIM/02)

Le discipline affini o integrative sono state scelte introducendo un ambito disciplinare di "Progettazione dei prodotti e dei processi", comprendente lo SSD AGR/09 (Meccanica Agraria) e lo SSD CHIM/02 (Chimica fisica). Questo ultimo non è stato considerato tra le attività formative caratterizzanti, in quanto la disciplina impartita non è la chimica fisica tradizionale ma una disciplina che si rivolge allo studio delle interazioni chimico-fisiche tra i componenti di un alimento, indirizzandone così il significato formativo verso l'innovazione di prodotto.

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)	9 - 15	
Per la prova finale (art.10, comma 5, lettera c)	24 - 36	
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3 - 9
	Abilità informatiche e telematiche	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 6

Totale crediti riservati alle altre attività formative 36 - 78

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 96 - 168) 120