| | |
|---|---|
| **Università** | Università degli Studi di CATANIA |
| **Classe** | L-26 - Scienze e tecnologie alimentari |
| **Nome del corso in italiano** | Scienze e tecnologie alimentari *modifica di: Scienze e tecnologie alimentari (1267612 )* |
| **Nome del corso in inglese** | Food Science and Technology |
| **Lingua in cui si tiene il corso** | italiano |
| **Codice interno all'ateneo del corso** | |
| **Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico** | 11/04/2012 |
| **Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico** | 18/04/2012 |
| **Data di approvazione della struttura didattica** | 13/01/2012 |
| **Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione** | 17/02/2012 |
| **Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni** | 10/12/2009 - |
| **Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento** | |
| **Modalità di svolgimento** | a. Corso di studio convenzionale |
| **Eventuale indirizzo internet del corso di laurea** | http://www.fagr.unict.it |
| **Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi** | Gestione dei Sistemi Agroalimentari e Ambientali |
| **EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi** | AGRARIA |
| **Massimo numero di crediti riconoscibili** | *DM 16/3/2007 Art 4* **Nota 1063 del 29/04/2011** |
| **Corsi della medesima classe** | |
| **Numero del gruppo di affinità** | 1 |

## Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-26 Scienze e tecnologie alimentari

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti;

conoscere i metodi disciplinari di indagine ed essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti.

In particolare devono possedere:
- una visione completa delle attività e delle problematiche dalla produzione al consumo degli alimenti (dal campo alla tavola), nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti;
- padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati;
- conoscenze relative ai sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene;
- i principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute, per un proficuo dialogo con il mondo della medicina;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione alimentare, per un indispensabile rispetto della normativa vigente nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- la capacità di svolgere compiti tecnici, di programmazione e di vigilanza nelle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- la capacità di coordinare i molteplici saperi e le diverse attività legate agli alimenti ed alla alimentazione, tenuto conto della unica e specifica visione completa di integrazione verticale, o di filiera (dal campo alla tavola), in specifici settori produttivi del mondo alimentare, nonché la unica capacità di intervenire nelle diverse fasi di programmazione, produzione, controllo e distribuzione di specifiche categorie alimentari;
- capacità di coordinare le diverse attività legate alla gastronomia

Inoltre i laureati nei corsi di laurea della classe devono conoscere: i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normativa e deontologia; i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dell'intera filiera produttiva dei prodotti alimentari; devono possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, di norma l'inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in numerosi ambiti diversi, tra i quali:
- il controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari;
- la valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime;
- la programmazione ed il controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola sia in strutture private che pubbliche;
- la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, ivi comprese quelle eno-gastronomiche;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti;
- la didattica, la formazione professionale, il marketing e l'editoria pertinenti alle scienze e tecnologie alimentari;
- la gestione d'imprese di produzione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- il confezionamento e la logistica distributiva.

Potranno, inoltre, collaborare:
- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie ;
- allo studio, la progettazione e la gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazioni con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla programmazione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana in specifiche situazioni, come la preparazione e la somministrazione dei pasti;
- alle attività connesse alla comunicazione, il giornalismo ed il turismo eno-gastronomico .

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:
- comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata

preparazione in merito ai temi generali della produzione primaria e del sistema agro-alimentare;
- comprendono in ogni caso attività di laboratorio relative ad attività formative caratterizzanti per un congruo numero di crediti;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici ed in riferimento alla preparazione della prova finale, un congruo numero di crediti per attività di laboratorio o di stages professionalizzanti svolti in aziende, enti esterni o strutture di ricerca;
- devono prevedere la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea;
- l'accertamento della conoscenza può essere anche affidata ad una riconosciuta istituzione;
- possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali, sia per l'acquisizione di CFU che per lo svolgimento di stages.

## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

La proposta di istituzione del Corso di Laurea di durata triennale in "Scienze e tecnologie alimentari" si basa su quanto disposto dal D.M. 22 ottobre 2004, n° 270 nonché dai D.D.M.M. 16 marzo e 26 luglio 2007. Il presente ordinamento didattico costituisce l'adeguamento di un corso con identica denominazione già istituito ed è attualmente attivato secondo il DM. 509/99. Esso è stato elaborato secondo un processo progettuale coerente con il Quadro dei titoli dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore. Inoltre ci si è posti l'obiettivo di offrire agli studenti un percorso formativo adeguato alle esigenze che promanano dal mondo del lavoro.

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è stato attivato per la prima volta nell'AA 2010-11. Nell'AA 2011-12 si sono immatricolati 102 studenti e in totale risultano 187 iscritti.
Il Nucleo preso atto che le modifiche proposte riguardano l'inserimento di nuovi SSD e modifiche nel numero di CFU e che le stesse non mutano la congruenza tra gli obiettivi formativi e l'offerta didattica proposta, esprime parere favorevole.

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

Il 10 dicembre 2009, presso l'Aula Magna "A. Jannaccone" della Facoltà di Agraria, ha luogo la riunione di consultazione delle organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi, delle professioni e degli enti pubblici che operano nei settori dell'agricoltura, della tutela dell'ambiente e del territorio e dell'industria agroalimentare, allo scopo di valutare, ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la rispondenza tra i percorsi formativi dei nuovi corsi di laurea e di laurea magistrale proposti dalla Facoltà e le necessità del territorio in termini di fabbisogni formativi e sbocchi professionali.
Vengono dapprima presentati i criteri e il metodo seguiti dalla Facoltà per la ridefinizione dell'offerta formativa ai sensi del D.M. 270/04 e successivamente illustrati, per ogni corso di studio proposto, gli obiettivi formativi qualificanti generali e specifici, le attività formative qualificanti, l'articolazione di ogni percorso formativo, i risultati di apprendimento attesi e gli sbocchi professionali previsti. I rappresentanti delle organizzazioni della produzione, dei servizi, delle professioni e degli enti pubblici presenti alla consultazione intervengono esprimendo parere favorevole all'istituzione dei corsi di laurea e di laurea magistrale proposti dalla Facoltà e valutano positivamente gli sforzi compiuti per migliorare l'efficacia e la qualità dei corsi di studio, per adeguare l'offerta formativa della Facoltà di Agraria alle moderne e reali esigenze del mondo delle produzioni, dei servizi e delle professioni e degli enti pubblici che operano nei settori dell'agricoltura, della tutela del territorio, dell'ambiente, del paesaggio e dell'industria agroalimentare.

## Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studio in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività e delle problematiche della produzione, trasformazione industriale e conservazione dei prodotti alimentari. In particolare si propone di fornire una solida preparazione di base tecnico-scientifica che consenta l'acquisizione delle nozioni di natura fisico-matematica, chimico-biologica e relative a filoni culturali specifici nell'ambito delle tecnologie e
delle biotecnologie delle trasformazioni dei prodotti di origine vegetale ed animale, della microbiologia degli alimenti, conseguendo un bagaglio culturale che consenta di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e l'igiene degli alimenti, a ridurre gli sprechi e l'impatto ambientale. Il corso di studio si prefigge, inoltre, di fornire le cognizioni fondamentali di economia e gestione delle imprese agroalimentari e di mercati e normativa dei prodotti agroalimentari.
Il laureato in Scienze e tecnologie alimentari svolge attività professionale, principalmente di gestione e controllo nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari e negli enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione ed indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzioni di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti ed ingredienti.
Il Corso di Studio non prevede un'articolazione in curricula od orientamenti, legati a specifici ambiti produttivi; il profilo occupazionale del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari è, conseguentemente, molto ampio; il Corso è finalizzato anche a fornire le basi per l'accesso alle lauree magistrali attinenti al settore alimentare. Ci si propone inoltre di consentire ai laureati l'acquisizione di una sufficiente padronanza di una lingua straniera e degli elementi di base per la comunicazione e la gestione dell'informazione, così da facilitare il loro inserimento in ambienti di lavoro sia europei che extraeuropei.
Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari intende realizzare gli obiettivi formativi indicati sia mediante la tradizionale didattica frontale che attraverso il coinvolgimento attivo dello studente nelle relative attività pratiche.
Lo svolgimento di un tirocinio pratico-applicativo presso aziende o enti esterni alla struttura universitaria è un'ulteriore possibilità offerta allo Studente di entrare in contatto con realtà produttive; esso prevede il coinvolgimento di un tutor aziendale e di un docente di riferimento dell'Università.
La valutazione dei risultati dell'apprendimento avverrà tramite verifiche finali e/o in itinere, consistenti sia in prove orali che in prove scritte.

## Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

### Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Le attività formative di base della matematica e fisica, delle discipline chimiche e biologiche saranno orientate alla comprensione e risoluzione di problematiche reali, relative alle filiera produttiva di alimenti e pertanto forniranno, oltre a una buona preparazione di cultura scientifica generale, la preparazione necessaria ad affrontare gli insegnamenti caratterizzanti successivi.
Le discipline caratterizzanti saranno orientate al possesso di strumenti logici e conoscitivi per la comprensione delle filiere di produzione di alimenti; in particolare saranno privilegiati lo sviluppo di conoscenze e comprensioni relativamente:
- alla composizione quali-quantitativa degli alimenti;
- ai principi di biologia dei microrganismi;
- ai principi di parassitologia degli alimenti;
- alla produzione primaria di alimenti origine vegetale e animale;
- ai principi base delle operazioni unitarie e dei processi tecnologici coinvolti nelle filiere alimentari;
- ai principi di chimica analitica e di analisi chimico-fisica e sensoriale degli alimenti;
- alle nozioni di base di economia e gestione delle imprese agro-alimentari;
- ai sistemi di garanzia della qualità e sicurezza degli alimenti;
- alla valutazione degli alimenti per i loro effetti nutrizionali e salutistici.

Infine gli studenti dovranno comprendere una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese.
Le conoscenze e le capacità di comprensione verranno conseguite durante differenti attività di formazione, quali lezioni frontali, esercitazioni numeriche, attività di laboratorio, frequenza a seminari, visite didattiche, tirocinio, studio su dispense e testi.
Le attività didattiche saranno sempre orientate a stimolare negli studenti la discussione critica degli argomenti trattati.
La verifica del raggiungimento dell'obiettivo formativo è ottenuta con prove di profitto (scritte e/o orali) e per taluni corsi, con valutazioni intermedie (prove in itinere), intese a rilevare l'andamento della preparazione e l'efficacia dei processi di apprendimento.
Nel corso della stesura degli elaborati per il tirocinio e la prova finale, lo studente avrà modo di elaborare ulteriormente le proprie conoscenze e capacità.

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

I programmi delle materie di base con un livello di complementarità elevato con le materie caratterizzanti, la multidisciplinarità di queste ultime, tutte orientate ad una visione globale e approfondita delle filiere alimentari, unitamente ai tirocini presso aziende forniranno al laureato gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento delle proprie conoscenze e la capacità di interagire con gli operatori del sistema agro-alimentare e di affrontare le problematiche del settore alimentare, in particolare:
- la valutazione della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari, mediante appropriato utilizzo di metodologie analitiche chimico-fisiche e biologiche;
- la valutazione globale delle filiere alimentari, tra cui anche i processi tecnologici, in base a bilanci di massa e di energia, a capacità e a efficienza, nonché ai relativi effetti sulla qualità, sicurezza e shelf-life degli alimenti, in modo da individuare i punti critici e indicare i relativi correttivi;
- il controllo e la gestione tecnico-economica di un'impresa agro-alimentare;
- la redazione e controllo dei sistemi di qualità.

Le capacità applicative verranno sviluppate dallo studente attraverso la risoluzione di esercizi numerici, basati su problematiche reali dell'industria alimentare, e la partecipazione ad attività pratiche di laboratorio e progetti specifici.
La verifica dell'acquisizione di tali capacità verrà effettuata attraverso documenti originali prodotti dallo studente durante prove pratiche di laboratorio, discussione di progetti; momenti fondamentali di questa valutazione sono rappresentati dalla preparazione della relazione di tirocinio e dell'elaborato finale.

**Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il laureato, al termine degli studi, possiede una consapevolezza ed un'autonomia di giudizio che gli permettono di acquisire le informazioni necessarie, di valutarne le implicazioni in un contesto produttivo e di mercato relativi al settore agroalimentare e di sostenere un confronto dialettico sulle proprie tesi. Tale capacità sviluppata nei vari insegnamenti verrà valutata durante gli accertamenti nonché attraverso la redazione e la discussione degli elaborati scritti relativi al tirocinio e alla prova finale per il conseguimento della Laurea.

**Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato, grazie alle conoscenze ed al linguaggio tecnico acquisiti, è in grado di comunicare efficacemente idee, problematiche e soluzioni ad interlocutori operativi, personale tecnico e specialisti del settore. La conoscenza anche di un'altra lingua (di norma l'inglese), inclusa la terminologia tecnica, gli assicura anche la possibilità di relazionarsi con realtà operative di altri paesi. Egli è inoltre in grado di produrre documenti tecnici, divulgativi, report, impiegando i più attuali sistemi di comunicazione e di presentazione.
La verifica del raggiungimento di questo obiettivo formativo consiste nella certificazione del profitto raggiunto dallo studente nelle diverse prove di esame, negli elaborati scritti individuali, nelle presentazioni, eventualmente multimediali, di progetti o di argomenti specifici assegnati, nelle discussioni e relazioni di gruppo, nella presentazione dell'elaborato finale dinanzi alla commissione di laurea. Le abilità relazionali maturate durante gli stage e tirocini scaturiranno anche dalle relazioni predisposte dai tutor.

**Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato possiede gli strumenti cognitivi di base indispensabili per l'aggiornamento continuo delle conoscenze dello specifico settore, anche con strumenti che utilizzano le nuove tecnologie della comunicazione e dell'informatica, al fine di finalizzare la propria formazione alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti.
I risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti e verificati costantemente nei colloqui di esame delle singole discipline e in particolare durante la presentazione e discussione della prova finale che consisterà in un lavoro autonomo e originale relativo ad un argomento specifico che implica da parte dello studente la necessità di inquadrare il tema svolto nello stato dell'arte del settore e la verifica critica dei risultati e la capacità di prevederne ulteriori sviluppi.

**Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di studio occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Nel Regolamento didattico del Corso sono definite le conoscenze richieste per l'accesso e le stesse modalità di verifica, anche a conclusione di attività formative propedeutiche. Se la verifica non é positiva, nello stesso regolamento vengono indicati quali sono gli specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare e le modalità di conseguimento. I risultati della valutazione di accesso/orientamento, comunque, non costituiranno elemento ostativo per l'immatricolazione.

**Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

Per essere ammessi alla prova finale, che comporta l'acquisizione di 5 crediti, lo studente deve avere acquisito i 175 crediti previsti. Le caratteristiche della prova, il ruolo del docente relatore e la modalità di discussione dell'elaborato finale davanti ad una Commissione giudicatrice sono definiti nel Regolamento del Corso di studio.

**Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)**

Gli sbocchi occupazionali previsti sono essenzialmente legati a compiti tecnici di gestione e controllo delle attività di produzione, conservazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande e sono riassunti come di seguito indicato.

**Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- agronomo e forestale junior
- agrotecnico laureato
- perito agrario laureato
- perito industriale laureato

**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
- Tecnici della produzione alimentare - (3.1.5.4.2)
- Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0)
- Tecnici della preparazione alimentare - (3.1.5.4.1)
- Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)
- Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0)

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

**Attività di base**

| ambito disciplinare | settore | CFU min | CFU max | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|---|---|---|
| Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche | FIS/01 Fisica sperimentale<br>FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici<br>FIS/03 Fisica della materia<br>FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare<br>FIS/05 Astronomia e astrofisica<br>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre<br>FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)<br>FIS/08 Didattica e storia della fisica<br>MAT/01 Logica matematica<br>MAT/02 Algebra<br>MAT/03 Geometria<br>MAT/04 Matematiche complementari<br>MAT/05 Analisi matematica<br>MAT/06 Probabilita' e statistica matematica<br>MAT/07 Fisica matematica<br>MAT/08 Analisi numerica<br>MAT/09 Ricerca operativa | 12 | 12 | **8** |
| Discipline chimiche | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica<br>CHIM/06 Chimica organica | 12 | 12 | **8** |
| Discipline biologiche | BIO/10 Biochimica | 12 | 12 | **8** |
| | **Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:** | - | | |

| | |
|---|---|
| **Totale Attività di Base** | 36 - 36 |

**Attività caratterizzanti**

| ambito disciplinare | settore | CFU min | CFU max | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|---|---|---|---|
| Discipline della tecnologia alimentare | AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee<br>AGR/09 Meccanica agraria<br>AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari<br>AGR/16 Microbiologia agraria | 46 | 46 | **30** |
| Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti | AGR/11 Entomologia generale e applicata<br>AGR/12 Patologia vegetale<br>CHIM/01 Chimica analitica | 26 | 26 | **20** |
| Discipline economiche e giuridiche | AGR/01 Economia ed estimo rurale | 12 | 12 | **8** |
| | **Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:** | - | | |

| | |
|---|---|
| **Totale Attività Caratterizzanti** | 84 - 84 |

**Attività affini**

| **ambito: Attività formative affini o integrative** | | **CFU** | |
|---|---|---|---|
| | intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività **(minimo da D.M. 18)** | 22 | 22 |
| **A11** | AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree | 6 | 6 |
| **A12** | AGR/17 - Zootecnia generale e miglioramento genetico | 3 | 3 |
| **A13** | CHIM/10 - Chimica degli alimenti | 6 | 6 |
| **A14** | AGR/19 - Zootecnia speciale | 7 | 7 |

| | |
|---|---|
| **Totale Attività Affini** | 22 - 22 |

**Altre attività**

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|---|---|
| A scelta dello studente | | 12 | 12 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 5 | 5 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 5 | 5 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | 3 | 3 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 10 | 10 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 3 | 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | - | - |

| | |
|---|---|
| **Totale Altre Attività** | 38 - 38 |

**Riepilogo CFU**

| | |
|---|---|
| **CFU totali per il conseguimento del titolo** | **180** |
| **Range CFU totali del corso** | 180 - 180 |

**Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)**

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/03 , AGR/17 , AGR/19 , CHIM/10 )**

Tra le discipline relative all'ambito disciplinare delle attività formative affini o integrative, compaiono SSD delle attività formative caratterizzanti, in particolare in settori propri della produzione primaria di alimenti di origine vegetale (AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree ) e animale (AGR/17 Zootecnica generale e miglioramto genetico e AGR/19 Zootecnica speciale), al fine di fornire allo studente una visione delle interrelazioni fra le prime fasi delle filiere di produzione di alimenti e la qualità dei prodotti stessi e di formare pertanto figure professionali in grado gestire la qualità dei prodotti alimentari, in modo globale, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti. L'inserimento del settore CHIM/10 (Chimica degli alimenti) consentirà allo studente di acquisire importanti informazioni bromatologiche per una più funzionale comprensione della gestione degli alimenti stessi.

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività di base**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 09/03/2012