

*OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI**a) Obiettivi culturali della classe*

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati esperti con capacità professionali e con una visione completa delle attività e delle problematiche relative ai processi e ai prodotti alimentari, 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.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:

- adeguate conoscenze della matematica, della fisica, della chimica, della biologia, dell'informatica e della statistica specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie del sistema alimentare;
- conoscenza delle operazioni e dei processi alimentari dalla produzione al consumo 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 degli alimenti;
- conoscenze dei principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute;
- competenze nell'ambito della programmazione e vigilanza delle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione e della normativa vigente sul sistema alimentare, nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- capacità di coordinare le attività legate al sistema eno-gastronomico;
- conoscenze delle metodologie disciplinari di indagine e di analisi dei dati ai fini della ricerca e della sperimentazione.

Tale preparazione interdisciplinare permette loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I Corsi della classe dovranno in ogni caso garantire l'acquisizione di conoscenze:

- di base della matematica, della fisica, della chimica inorganica e organica, della biologia per affrontare le problematiche specifiche del sistema agro-alimentare;
- relative alla struttura, fisiologia e genetica dei microorganismi di interesse alimentare;
- delle operazioni unitarie della tecnologia alimentare;
- relative alla produzione per la qualità dei prodotti di origine animale e vegetale
- dei principi alla base del funzionamento di apparecchiature, macchine ed impianti delle industrie alimentari;

- dei principi sulla funzione dei nutrienti nell'organismo umano e il loro effetto sulla salute nonché sulle tossinfezioni alimentari;
- dei processi di conservazione e trasformazione dei prodotti animali e vegetali;
- di microbiologia degli alimenti necessarie a gestire i processi di trasformazione e la conservazione degli alimenti;
- di sistemi di assicurazione della qualità e della sicurezza alimentare;
- dei fondamentali analitici (chimici, fisici, sensoriali e microbiologici) atti a studiare la composizione di ingredienti, alimenti e bevande;
- dei principali sistemi di difesa e controllo delle derrate alimentari;
- di principi per la valorizzazione dei sottoprodotti e per la riduzione degli sprechi nel sistema alimentare;
- degli strumenti di base per la comprensione e l'analisi dei mercati dei prodotti agroalimentari, per la gestione delle aziende e per la conoscenza della legislazione alimentare.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- comunicare in modo corretto i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e innovazioni nel proprio ambito di conoscenze e competenze;
- prevedere e gestire le implicazioni della propria attività in termini di sostenibilità;
- inserirsi in gruppi e contesti di lavoro, anche internazionali, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse, dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in differenti ambiti, 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 gestione e il controllo dei processi e dei sistemi per la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, nonché in attività a carattere agrituristico ivi comprese quelle enogastronomiche;
- l'enologia e il sistema vitivinicolo;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti alimentari;
- attività connesse alla comunicazione, al giornalismo ed al turismo eno-gastronomico;
- la gestione e il marketing di 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;
- le analisi chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali in laboratori pubblici o privati per il controllo degli alimenti.

Potranno inoltre collaborare:

- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie;
- allo studio, progettazione e gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazione con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla gestione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana nella preparazione e somministrazione dei pasti.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di biologia, matematica, fisica e chimica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie relative alle scienze e tecnologie alimentari nonché la capacità di operare in modo autonomo.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere un congruo numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio di tipo specialistico che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi della classe di laurea.

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI

Attività formative di base

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Nozioni e strumenti di base di informatica, fisica, matematica e statistica per le scienze e tecnologie alimentari	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/01 - Statistica	8
Discipline chimiche	Nozioni e strumenti di base di chimica per le scienze e tecnologie alimentari	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica AGR/13 - Chimica agraria	8
Discipline biologiche	Nozioni di base della biologia vegetale ed animale e della biochimica per le scienze e tecnologie alimentari	BIO/01 - Botanica generale BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata	8

		BIO/18 - Genetica AGR/07 - Genetica agraria AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base</i>			30
<i>Attività formative caratterizzanti</i>			
<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline della tecnologia alimentare	Conoscenze delle discipline relative alle scienze e tecnologie alimentari e alla microbiologia degli alimenti	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria	20
Discipline della produzione agro-alimentare	Conoscenze delle discipline della produzione agro-alimentare	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/07 - Genetica agraria AGR/09 - Meccanica agraria AGR/13 - Chimica agraria AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 - Zootecnica speciale AGR/20 - Zoocolture	5
Discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti	Conoscenza delle discipline che riguardano la sicurezza e la valutazione dei processi e degli alimenti	AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale BIO/09 - Fisiologia CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 - Impianti chimici MED/42 - Igiene generale e applicata MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate	15

		VET/01 - Anatomia degli animali domestici VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale	
Discipline economiche e giuridiche	Conoscenza delle discipline riguardanti gli aspetti economici e di gestione delle imprese alimentari e la legislazione alimentare	AGR/01 - Economia ed estimo rurale IUS/03 - Diritto agrario IUS/14 - Diritto dell'unione europea SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	5
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			60
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività di base e caratterizzanti</i>			90