



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

Cari studenti,

la vostra esperienza nella laurea triennale in Tecnologie Alimentari presso l'Università degli Studi della Basilicata volge ormai al termine o si è conclusa da poco. Come presidente dei Consigli di corso di studi in Tecnologie Alimentari e Scienze e Tecnologie Alimentari vi scrivo per fornirvi alcune informazioni sul proseguimento della vostra carriera e orientare il vostro percorso post-laurea, rimandando ad eventuali approfondimenti che potranno essere richiesti al sottoscritto e ai tanti colleghi del CdS.

La struttura delle lauree triennali, nella sua forma attuale, risale ormai a 13 anni fa, quando aveva lo scopo di uniformare i percorsi formativi a livello Europeo e di fornire una conoscenza di base, a carattere prevalentemente operativo, in uno specifico settore disciplinare, per accelerare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro. Tuttavia, con particolare riferimento al tessuto produttivo meridionale e alla Laurea in Tecnologie Alimentari, è più frequente la richiesta di laureati con una formazione più profonda e orientata a specifiche competenze.

In ogni caso al termine della laurea triennale le scelte a vostra disposizione sono le seguenti:

- a. tentare di accedere al mondo del lavoro,
- b. continuare la formazione in Master Universitari di 1° livello.
- c. continuare la formazione nella laurea magistrale (con un percorso di ulteriori due anni) in Italia e (volendo) all'estero,

Il mondo del lavoro.

A differenza di altri ordini professionali, l'Ordine Nazionale dei Tecnologi Alimentari (<http://www.tecnologialimentari.it/it/>) non ha ritenuto di inserire un albo per l'accesso alla libera professione dei laureati triennali. Le competenze fornite dalla laurea triennale che avete acquisito o acquisirete presso il nostro Ateneo sono sostanzialmente in linea con quelle concordate a livello nazionale¹ dagli Atenei che offrono corsi di studi in Tecnologie Alimentari e dall'Ordine dei Tecnologi alimentari. Le competenze del laureato triennale sono sostanzialmente tecniche e operative e consentono il suo inserimento nell'industria alimentare nei settori della produzione e del controllo qualità, in laboratori che si occupano di analisi per la qualità degli alimenti, in aziende che si occupano di distribuzione e somministrazione di alimenti e, forse in maniera più limitata, presso pubbliche amministrazioni. La banca dati AlmaLaurea (<http://www.almalaurea.it>) riporta che circa il 38,8% dei laureati triennali nelle classi delle lauree in agraria, scienze forestali e tecnologie alimentari lavorano ad un anno dalla laurea, con una retribuzione media netta di 941 €, mentre il 60,1% prosegue la formazione nella laurea magistrale.

I master universitari di 1° livello

L'offerta di formazione post-laurea include percorsi professionalizzanti erogati da Università (Master di I livello) e che permettono l'acquisizione di 60 cfu in un anno di corso. L'offerta dei master è meno regolamentata rispetto a quella delle lauree magistrali ed è generalmente eterogenea. I master erogati dall'Università della Basilicata sono disponibili all'indirizzo <http://portale.unibas.it/site/home/didattica/master.html>, mentre il portale MasterIN (<http://www.masterin.it/masters/master-di-primo-livello/>) permette di accedere all'offerta

¹ una bozza del documento è disponibile qui: <http://tinyurl.com/yb7yo5no>



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

di Master erogata da molte università in Italia. Generalmente i master prevedono percorsi di tirocinio presso aziende. Le tasse di iscrizione possono essere piuttosto elevate, ma la Regione Basilicata eroga ogni anno dei voucher per la frequenza a Master. I master non universitari sono in genere erogati da enti di formazione diversi dalle università ma hanno in genere una durata simile.

La laurea magistrale.

L'accesso alle lauree magistrali nella classe LM70 (Scienze e Tecnologie Alimentari) non prevede, di solito, debiti formativi per i laureati della classe L26 Tecnologie alimentari. Venti sedi universitarie in Italia offrono corsi di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari².

Oltre alle sedi più antiche (Milano, Udine) e diverse sedi in Italia Meridionale (le più vicine sono le Università degli Studi di Foggia, Bari e la Federico II di Napoli), l'Università degli Studi della Basilicata offre da più di 20 anni un corso Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari. Recentemente, il Consiglio di Corso di Studi ha riformato profondamente il percorso, raccogliendo le indicazioni di studenti, aziende e organizzazioni di imprenditori, e dell'Ordine Professionale dei Tecnologi Alimentari. Il nuovo percorso magistrale, avviato con l'AA 2016-2017 (vedi allegato) è stato pensato per formare un laureato magistrale con una solida preparazione nei settori caratterizzanti (Scienze e Tecnologie Alimentari, Microbiologia degli alimenti, Macchine e impianti per le industrie alimentari, Economia agro-alimentare, Chimica degli Alimenti) e in quelli legati alle produzioni primarie tipiche del nostro territorio. In particolare l'offerta di esami fondamentali e a scelta comprende un pacchetto ben integrato di discipline legate alle produzioni zootecniche e, in particolare alle produzioni lattiero-casearie, con un'offerta assolutamente unica nel territorio nazionale. Per favorire la creazione di percorsi individuali sono state aumentate le discipline a scelta, portandole a 18 cfu, ed è stato inserito un secondo corso di lingua inglese. L'apertura internazionale del corso di studi è da sempre al centro delle nostre preoccupazioni. I numerosi accordi Erasmus attivi con atenei siti in diversi paesi Europei (Spagna, Grecia, Irlanda, Portogallo solo per citarne alcuni) permettono ai nostri studenti di accedere al programma Erasmus+ per la frequenza a corsi o, meglio ancora, per lo svolgimento della tesi di laurea magistrale o di tirocini pre- o post-laurea all'estero. I solidi rapporti di molti dei docenti del corso di studi con aziende agroalimentari in Basilicata e in Italia consentono di prevedere lo svolgimento della tesi di laurea presso aziende, favorendo lo svolgimento di esperienze professionali e l'inserimento nel mondo del lavoro.

Nel riformulare l'offerta formativa è stata data particolare enfasi ad un approccio basato sul saper fare e sulle capacità di problem solving e agli aspetti, attualissimi, legati alla sostenibilità e all'eticità delle produzioni alimentari e alla riduzione degli sprechi. Durante i corsi della laurea magistrale verranno frequentemente proposti casi studio e verrete stimolati a risolvere problemi o a formulare elaborati progettuali simili a quelli che dovrete affrontare nel mondo del lavoro. Inoltre sono in corso di definizione approcci interdisciplinari con la previsione di attività progettuali comuni fra corsi di diverse discipline (in particolare Microbiologia, Scienze e Tecnologie Alimentari e Ingegneria alimentare).

L'immatricolazione alla laurea magistrale è possibile, sub-condizione, fino al mese di aprile, anche se è caldamente consigliato, in caso vi laureaste oltre il mese di dicembre, di utilizzare il

² fonte: Univesitaly <http://tinyurl.com/ydg45up2>.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

periodo fra la laurea e l'immatricolazione in un corso di laurea magistrale per altri tipi di esperienze formative, per evitare di accumulare un intero semestre di ritardo.

La frequenza ai corsi è possibile anche agli studenti lavoratori: se decidete di intraprendere un'attività lavorativa e contemporaneamente continuare gli studi siete invitati a informarvi presso le segreterie didattiche su come accedere ai piani di studio per studenti lavoratori, che permettono una durata più estesa del corso, senza andare inutilmente fuori corso.

E dopo?

La banca dati AlmaLaurea indica che a un anno dalla laurea circa il 55% dei laureati magistrali in Scienze e Tecnologie Alimentari lavorano, percentuale che si innalza al 68 e al 79% dopo 3 e 5 anni. Queste percentuali sono più alte della media del gruppo delle lauree in discipline agrarie e veterinarie. Le retribuzioni nette medie oscillano fra i 1.274 e i 1.386 € (a uno o cinque anni dalla laurea). Oltre all'accesso alla libera professione (con il superamento di un esame di abilitazione) la laurea magistrale consente di accedere a occupazioni nel settore della formazione, della produzione e trasformazione degli alimenti, negli enti pubblici preposti al controllo.

Per chi decide di continuare la formazione è possibile accedere a Master di 2° livello o a dottorati di ricerca.

Come corpo docente del Corso di Studi che vi avviate a concludere, confidiamo di aver fatto il possibile per fornirvi un'esperienza formativa utile, stimolante e soddisfacente. Dedichiamo la massima attenzione a tutti gli aspetti della formazione e teniamo del massimo conto i risultati dell'analisi dei questionari per la valutazione della soddisfazione degli studenti: quest'attenzione è testimoniata dalla trasparenza del nostro processo di assicurazione qualità³. Noi stessi e il Centro di Ateneo di Orientamento Studenti siamo a vostra disposizione per assistervi nelle importanti scelte che dovrete affrontare con la chiusura del vostro primo percorso formativo universitario. Richieste di assistenza, suggerimenti e critiche sono tutte ugualmente benvenute.

In bocca al lupo!

Il Consiglio di Corso di Studi in Tecnologie Alimentari e Scienze e Tecnologie Alimentari

³ potete trovare dettagli sulle azioni che abbiamo intrapreso per migliorare il corso a questo link: <http://tinyurl.com/hnhcrha>



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

L'offerta didattica in Scienze e Tecnologie Alimentari presso l'Università degli Studi della Basilicata.

Come per la laurea triennale, il corso di laurea magistrale LM70 in Scienze e Tecnologie Alimentari è offerto dalla Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali.

Potete esplorare i documenti sull'offerta formativa a questo indirizzo:

<http://tinyurl.com/yb3nuy9z>.

La tabella seguente riporta una descrizione più dettagliate degli insegnamenti e dei loro obiettivi formativi

| Denominazione dell'insegnamento (CFU) | Obiettivi formativi |
|---|---|
| Valutazione dei prodotti di origine animale (9) | Conoscenza e comprensione dei parametri qualitativi dei prodotti di origine animale - latte, carne, uova, miele - e per l'acquisizione dell'abilità nei metodi da utilizzare per la valutazione del prodotto in funzione della sua utilizzazione: prodotto tal quale, prodotto trasformato (fresco, stagionato). Conoscenza e comprensione del ruolo delle proteine e dei grassi quali elementi specifici di valutazione dei prodotti animali e delle alterazioni della qualità determinate dai fattori ambientali di allevamento con maggiore riferimento a quelli nutrizionali. |
| Sicurezza e conservazione degli alimenti (9) | Conoscenza e comprensione del ruolo dei microrganismi nella sicurezza e nel deterioramento dei prodotti freschi, minimamente processati e delle conserve e degli strumenti per il controllo della contaminazione, della crescita e sopravvivenza microbica in queste categorie di alimenti. Capacità di sviluppare piani di autocontrollo dell'igiene basati sul HACCP. Capacità di utilizzare gli strumenti e i software della microbiologia predittiva per l'analisi del rischio qualitativa e quantitativa. |
| Analisi, qualità e sviluppo dei prodotti alimentari (9) | Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze e metodi di analisi per la valutazione della qualità chimica, fisica e sensoriale degli alimenti, nonché della conformità del prodotto agli standard di sicurezza e qualità cogenti e volontari. In particolare saranno approfondite le metodiche volte a caratterizzare i prodotti dal punto di vista nutrizionale, sensoriale e salutistico e a verificare l'assenza di contaminanti quali ad esempio micotossine, ammine biogene, nitrosammine e pesticidi. Al fine di acquisire la piena padronanza dei processi produttivi, anche complessi e innovativi, è previsto un approfondimento della conoscenza delle matrici alimentari e delle modificazioni volute o indesiderate indotte dai processi tecnologici, necessaria per la risoluzione di problemi di produzione, di shelf-life e di qualità. Saranno altresì forniti gli elementi metodologici per la generazione, lo studio e la validazione di concetti per l'innovazione di processo e di prodotto, nonché per lo sviluppo di processi produttivi a limitato impatto ambientale e per gestione dei sottoprodotti e/o degli scarti di lavorazione. |
| Economia della qualità e marketing nel sistema agroalimentare (6) | Conoscenza e comprensione dei principali aspetti dell'innovazione nell'industria alimentare in un quadro economico che comprende: i sistemi di certificazione della qualità alimentare; le strategie di commercializzazione; l'evoluzione delle politiche per la gestione delle diverse componenti del sistema agroalimentare nazionale ed internazionale. |
| Produzioni animali sostenibili (6) | Il corso ha l'obiettivo di fornire informazioni sulla sostenibilità delle produzioni animali. In particolare: minimizzazione della competizione alimentare con l'uomo; minimizzazione dell'impatto ambientale in termini di acidificazione del suolo, emissione di gas serra, potenziale di eutofrizzazione, consumo di suolo, consumo di energia non rinnovabile; salvaguardia del benessere animale; tutela della biodiversità. Verranno inoltre approfondite le conoscenze relative ai metodi di valutazione (Life Cycle Assessment) e certificazione della sostenibilità ambientale (Dichiarazioni Ambientali di Prodotto), nonché agli standard (Freedom Food) e ai sistemi di valutazione del benessere animale (Welfare Quality, AWIN). Verrà, infine, studiato come la qualità del processo produttivo in termini di performance ambientali e di benessere animale influenzano le scelte del consumatore. |



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

| | |
|---|--|
| <p>Metodi per il controllo microbiologico negli alimenti (6)</p> | <p>Conoscenza delle tecniche tradizionali e innovative per l'identificazione e la caratterizzazione dei principali agenti patogeni negli alimenti. Conoscenza delle modalità di campionamento per l'analisi microbiologica. Conoscenza delle analisi microbiologiche per la determinazione di patogeni negli alimenti: classificazione dei metodi, sensibilità e specificità dei metodi. Conoscenza dei metodi colturali: qualitativi e quantitativi, arricchimento, isolamento e conteggio dei microrganismi e delle tecniche e substrati per la determinazione dei principali patogeni negli alimenti. Conoscenza dei test biochimici convenzionali ed avanzati e dei metodi immunologici. Conoscenza dei metodi biomolecolari: metodi basati sulla reazione a catena della polimerasi (PCR), descrizione e potenzialità delle tecniche di PCR. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di descrivere ed eseguire l'analisi microbiologica degli alimenti e di applicare diversi metodi microbiologici.</p> |
| <p>Automazione e controllo dei processi agro-industriali (6)</p> | <p>Conoscenze sia sulla misura dei parametri impiantistici più comuni, con la relativa stima dell'errore commesso, che sulle tecnologie avanzate per il controllo e la gestione dei processi produttivi nelle industrie agroalimentari (standard, neuro e sistemi fuzzy). Essere in grado di dimensionare e integrare le tipologie di sensori-attuatori e di sistemi di controllo con riferimento alle diverse applicazioni nel settore alimentare. Conoscenza delle applicazioni industriali più comuni impiegando sia impianti di laboratorio che in scala industriale. Conoscere ed applicare uno specifico sistema sensore-controllo-attuatore ad un determinato processo produttivo, conoscere e saper discutere delle applicazioni più comuni dei sistemi sensore-controllo-attuatore nell'ambito delle industrie agroalimentari.</p> |
| <p>Valorizzazione di produzioni ortive e officinali per molecole bioattive (6)</p> | <p>Il corso fornisce allo studente conoscenze su coltivazione, utilizzazione e valorizzazione di specie spontanee e/o coltivate di interesse orticolo e di quelle officinali per fini alimentari e per l'estrazione di molecole bioattive. In particolare: conoscenza delle produzioni orticole ed officinali tradizionali in rapporto alle colture più rappresentative; variazione delle principali caratteristiche delle sostanze bioattive in rapporto al genotipo e alle tecniche colturali; conoscenza delle molecole bioattive presenti in piante orticole, coltivate e/o spontanee, e di quelle officinali e loro effetti salutistici; metodi e tecniche colturali per l'incremento della sintesi di molecole bioattive per la valorizzazione dei corrispondenti prodotti ad alto valore nutraceutico.</p> |
| <p>Chimica degli alimenti (6)</p> | <p>Fornire allo studente nozioni relative alla composizione chimica degli alimenti, ponendo l'accento sulle interazioni tra i differenti componenti (acqua, proteine, grassi, glucidi) e sulle possibili reazioni di degradazione degli stessi, in modo da consentire poi allo studente di affrontare i problemi di carattere tecnologico relativi alla stabilità ed alla conservazione degli alimenti. Fornire inoltre informazioni sui principali approcci analitici utili alla valutazione della genuinità e della qualità dei prodotti alimentari.</p> |
| <p>Tecnologie di trasformazione e condizionamento dei prodotti lattiero caseari (9)</p> | <p>L'obiettivo del corso è quello di sviluppare competenze nel settore lattiero-caseario. Partendo dallo studio dei fenomeni chimicofisici che regolano la stabilità e le modificazioni dei componenti del latte, verranno forniti gli elementi utili per l'apprendimento critico dei processi tecnologici utilizzati per la produzione di derivati lattiero-caseari. In particolare saranno approfondite le problematiche relative alla valutazione e standardizzazione della materia prima, alla gestione dei semilavorati, e alla produzione, conservazione e confezionamento del prodotto finito. Oltre allo studio delle tecnologie consolidate, saranno prese in considerazione le tecnologie innovative applicate alla produzione, all'utilizzo dei sottoprodotti, nonché al miglioramento della shelf-life. L'insegnamento, collocato nel primo semestre del secondo anno, dovrà essere svolto in maniera strettamente integrata con i docenti che erogheranno insegnamenti simili in Microbiologia lattiero-casearia e Macchine ed impianti. Sarà pertanto opportuno mettere a punto percorsi di esercitazioni, attività in impianto pilota e visite aziendali comuni, per favorire l'interdisciplinarietà e favorire lo sviluppo di capacità di progettazione e problem solving che devono essere la caratteristica del laureato magistrale.</p> |
| <p>Laboratorio competenze informatiche (1)</p> | |



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
CORSI DI STUDIO IN TECNOLOGIE ALIMENTARI E SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

| | |
|--|--|
| Lingua Inglese Livello B2 (3) | |
| A scelta dello studente (18) | |
| Internato di tesi magistrale (26) | |
| Offerta specifica di esami a scelta | |
| Laboratorio di macchine e impianti per le produzioni casearie | |
| Microbiologia lattiero casearia | |
| Ricerche di Mercato per le produzioni agroalimentari sostenibili | |