

SCUOLA DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI ED AMBIENTALI

**REGOLAMENTO DIDATTICO
DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
(CLASSE LM-70)**

*(approvato in Consiglio della Scuola con Verbale n. 9 del 19/06/2014)
in attesa di approvazione del SA*

C o o r t e 2 0 1 4 - 2 0 1 5

Art. 1 - Finalità

1. Il presente Regolamento Didattico definisce, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. 270/2004, dal Regolamento Didattico di Ateneo, i contenuti didattici e gli aspetti organizzativi del Corso di Studio Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, istituito presso la Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali (SAFE) dell'Università degli Studi della Basilicata (denominata in seguito Scuola) ed appartenente alla classe LM-70 delle lauree in Scienze e Tecnologie Alimentari (D.M. 16 marzo 2007)
2. Organo di governo del Corso di Studio è il Consiglio di Corso di Studio secondo quanto previsto dall'art. 29 dello Statuto dell'Università degli Studi della Basilicata, disciplina l'organizzazione e le procedure di funzionamento del Consiglio del Corso di Studi della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE), istituita con Decreto Rettorale n. 165 del 6 giugno 2012 ed attivata con DR n. 293 del 2 agosto 2012 e dal Regolamento di funzionamento del Consiglio di Corso di Studi, emanato con Dispositivo del Direttore della SAFE n. 41/2013 del 16/04/2013 ed entrato in vigore il 17/04/2013.

Art. 2 - Contenuti del Regolamento

Il presente Regolamento didattico determina, per la coorte dell'AA. 2014/2015, in particolare:

- a) l'elenco degli insegnamenti, con l'indicazione dei settori scientifico disciplinari di riferimento e dell'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;
- b) gli obiettivi formativi specifici, i crediti e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa;
- c) i curricula offerti agli studenti e le regole di presentazione, ove necessario, dei piani di studio individuali;
- d) le conoscenze necessarie per la proficua frequenza dei corsi, le modalità per il loro accertamento e per l'eventuale integrazione secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 del D.M. 270/2004;
- e) la tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti;
- f) le disposizioni sull'obbligo di frequenza;
- g) le modalità di svolgimento della prova conclusiva del corso di studio;

- h) le modalità per la valutazione delle attività didattiche;
- i) i criteri per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio o in altri percorsi formativi;
- j) i tipi e le modalità di tutorato.

Art. 3 - Obiettivi formativi specifici

1. Il Corso di Studio Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze avanzate e di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento e di indirizzo riferibili al settore agro-alimentare, nonché la capacità di garantire, anche con l'impiego di metodologie innovative, la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti. Gli sbocchi professionali più pertinenti sono quelli indicati come professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita.
2. Il laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari svolge attività di studio, progettazione, programmazione, gestione, controllo, collaudo, coordinamento e formazione relativamente alla produzione, conservazione, condizionamento, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande. Obiettivo fondamentale della sua attività è la gestione di funzioni professionali finalizzate al miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso economico e qualitativo, nella garanzia della sostenibilità e della eco-compatibilità delle attività industriali, recependo e proponendo le innovazioni relative alle diverse attività professionali del settore. La sua attività professionale si svolge nelle Industrie Alimentari e in tutte le aziende collegate alla produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari, nelle Aziende della Grande Distribuzione Organizzata, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di pianificazione, analisi, controllo, certificazione, nonché in quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, negli enti di formazione, negli Uffici Studi e nella libera professione.
3. Il Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, al termine degli studi:
 - possiede una solida preparazione di base e una buona padronanza del metodo scientifico, tali da renderlo in grado di ottimizzare e gestire progetti di ricerca e industriale, relativi all'intera filiera produttiva degli alimenti;
 - è in grado di analizzare le diverse situazioni di un contesto produttivo e di mercato, di programmare azioni e gestire interventi per migliorare la qualità e l'efficienza della produzione e di ogni altra attività connessa, per garantire la loro sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità;
 - ha sviluppato attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico ed economico sia su quello umano ed etico;
 - è in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, preferibilmente l'inglese, con specifico riferimento ai lessici disciplinari;
 - possiede gli strumenti cognitivi, gli elementi logici e la familiarità con gli strumenti delle nuove tecnologie informatiche che gli garantiscono un aggiornamento continuo delle conoscenze nello specifico settore professionale e nell'ambito della ricerca scientifica.
4. Un elenco dei principali risultati attesi di apprendimento, suddivisi per gli ambiti disciplinari in cui si articola la classe di laurea Magistrale, è proposto nella seguente tabella:

Attività formative	Ambiti disciplinari	<i>Risultati di apprendimento attesi</i>
caratterizzanti	Discipline delle Tecnologie Alimentari	Nozioni fondamentali sugli aspetti scientifici, tecnici ed economici dell'impiego di microrganismi nelle fermentazioni alimentari. Capacità di allestimento di colture microbiche di batteri, lieviti e muffe. Padronanza dei processi basati su tecnologie innovative quali le alte pressioni, il riscaldamento a microonde e a radiofrequenze, campi elettrici pulsati. Conoscenza della composizione chimica degli alimenti e dei principali approcci analitici utili alla valutazione della qualità dei prodotti alimentari. Comprensione e capacità di analisi delle relazioni fra proprietà e struttura degli alimenti. Competenze necessarie per incidere positivamente in contesti professionali complessi che comportano la soluzione di problemi di confezionamento e di distribuzione dei prodotti alimentari.
	Discipline della Produzione e Gestione	Comprensione dei fattori che influenzano la qualità delle produzioni primarie. Conoscenza di molecole bioattive per la valorizzazione di prodotti ad alto valore nutraceutico. Padronanza dei principali aspetti dell'innovazione nell'industria alimentare in una logica economica e di marketing, capacità di inquadrare l'innovazione nella gestione complessiva delle imprese alimentari e del sistema alimentare. Padronanza dei principali metodi genetico-molecolari per il controllo della filiera alimentare, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti.
affini o integrative	Discipline relative alla progettazione, l'organizzazione e la gestione nelle Imprese Alimentari, anche con riferimento a specifiche culture di contesto	Competenze gestionali di impianti di produzione, di sistemi di condizionamento e di sistemi di controllo e regolazione dei processi. Conoscenza del rapporto tra prodotti di origine animale e sostenibilità ambientale.

Art. 4 – Piano di Studi del Corso di Studio Magistrale, organizzazione didattica e impegno formativo

1. Il percorso didattico nel rispetto dell'articolazione in ambiti, è strutturato come segue:

Esami	Denominazione del corso	Denominazione del corso (Inglese)	SSD	TAF	CFU Lez	CFU Es	CFU tot
1	Valutazione dei prodotti di origine animale	<i>Animal derived foodstuff evaluation</i>	AGR/19	B	7	2	9
2	Tracciabilità genetica di prodotti alimentari	<i>Genetic traceability in food</i>	AGR/07	B	4	2	6
3	Microbiologia degli alimenti fermentati	<i>Microbiology of fermented foods</i>	AGR/16	B	7	2	9
4	Economia della qualità e marketing nel sistema agroalimentare	<i>Economics of quality and marketing in the agrofood system</i>	AGR/01	B	4	2	6
5	Produzioni vegetali e animali: modulo 'Qualità dei prodotti vegetali'	<i>Plant and Animal productions: 'Vegetal food quality'</i>	AGR/02	B	5	1	6
	Produzioni vegetali e animali: modulo 'Prodotti di origine animale e sostenibilità ambientale'	<i>Plant and Animal productions: 'Animal products and environmental sustainability'</i>	AGR/19	C	4	2	6
6	Metodi per il controllo microbiologico negli alimenti	<i>Methods for microbiological control in food</i>	AGR/16	B	4	2	6
7	Automazione e controllo dei processi agro-industriali	<i>Automation and process control in the agro-food industry</i>	AGR/09	C	5	1	6
8	Chimica degli alimenti	<i>Food chemistry</i>	CHIM/10	B	5	1	6
9	Analisi e qualità degli alimenti	<i>Food quality management</i>	AGR/15	B	4	2	6
10	Tecnologie di conservazione e packaging degli alimenti	<i>Technologies of food packaging and preservation</i>	AGR/15	B	7	2	9
11	Valorizzazione di produzioni ortive e officinali per molecole bioattive	<i>Exploiting of vegetable and medicinal crops for bioactive compounds</i>	AGR/04	B	5	1	6
12	Scelta dello Studente			D			9
	Laboratorio Competenze	Competency Labs		F		1	1
	Esame finale e internato di tesi magistrale	<i>Thesis and internship</i>		E			29
	TOTALE				61	21	120

2. Il Corso di Studio Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari ha una durata normale di due anni, ciascuno dei quali è strutturato in due semestri di insegnamento, durante i quali lo studente dovrà acquisire 82 crediti formativi universitari (CFU) per insegnamenti obbligatori, 9 crediti a scelta autonoma tra le attività formative programmate dall'Università degli Studi della Basilicata o da altri Atenei italiani e stranieri, e 29 crediti per lo svolgimento della tesi sperimentale e della prova finale. L'attività normale dello studente corrisponde al conseguimento di 120 crediti formativi universitari (CFU) in accordo all'organizzazione didattica sopra riportata. Lo studente che lo desidera può comunque acquisire crediti in aggiunta ai 120 che potranno essere valutati per altre attività formative. Il corso di studi si conclude con l'acquisizione dei CFU corrispondenti al superamento della prova finale, la quale si può svolgere anche prima della conclusione del secondo anno, previa acquisizione dei 120 crediti prescritti. In caso di riconoscimento di crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio, il Consiglio di Corso di Studio può consentire abbreviazioni di durata del corso.
3. La didattica è organizzata in corsi annuali (> 9 CFU) e semestrali (≤ 9 CFU). Il *curriculum* del Corso di Studio Magistrale prevede insegnamenti di tipo teorico, con prevalenza di lezioni frontali, ed insegnamenti con finalità anche pratiche, con esercitazioni e corsi di laboratorio, e lo svolgimento di una tesi di laurea Magistrale, presso una struttura dell'Università o di altro Ente pubblico o privato, da presentare e discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea Magistrale. La tesi di Laurea Magistrale è un elaborato strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica, preparato dallo studente sotto la supervisione di un Relatore e concernente un'esperienza scientifica originale, attinente ai temi delle Scienze e delle Tecnologie Alimentari. La sua preparazione e presentazione determina il conseguimento di 29 CFU.
Ogni CFU di lezione frontale corrisponde ad un numero di 8 ore; i CFU riservati ad esercitazioni pratiche corrispondono a 16 ore; quelli relativi al tirocinio e ad altre attività pratiche corrispondono a 25 ore di attività dello studente. La frazione temporale riservata allo studio personale o ad altre attività di tipo individuale, non sarà inferiore al 60% dell'impegno totale, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
4. In caso di richieste degli studenti, la Scuola, sentito il Consiglio di Direzione e il Consiglio di Corso di Studio, può organizzare attività e servizi didattici di supporto, volti al recupero di studenti in ritardo sulla durata normale del corso di studio.
5. Le propedeuticità consigliate fra gli insegnamenti sono riportate in una tabella allegata al manifesto annuale degli studi.
6. Ad ogni studente è assegnato, all'atto dell'immatricolazione, un tutor scelto fra i professori e i ricercatori di ruolo dell'Ateneo, afferenti al Corso di Laurea, al quale potrà rivolgersi, durante tutto il percorso formativo, per orientamento di tipo organizzativo e culturale. Lo studente dovrà incontrare il tutor almeno una volta all'anno, in particolare in corrispondenza della formulazione del piano di studi e immediatamente prima dell'esame finale.
7. Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, possono essere previste una o più prove in itinere e/o un esame finale. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche.
8. Gli obiettivi formativi specifici dei singoli insegnamenti sono riportati nell'Allegato 2.

Art. 5 - Accesso

1. Il Corso di Studio Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari è istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge e da questo ordinamento.
2. L'ammissione al Corso di Studio Magistrale richiede il possesso di requisiti curriculari minimi e di un'adeguata preparazione personale.
3. I requisiti curriculari minimi richiesti per l'ammissione sono quelli propri dei laureati delle classi L-26 e 20, con laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e Tecnologie Alimentari.
4. I laureati provenienti dai corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari classe 20 (ex DM 509/99) e Tecnologie alimentari classe 26 (ex DM 270/04) dell'Università della Basilicata sono considerati in possesso dei requisiti curriculari minimi e della preparazione di base per l'accesso al corso.
5. Il possesso dei requisiti curriculari è, invece, da sottoporre a valutazione per i laureati provenienti da altri Atenei e/o i cui titoli siano stati conseguiti nelle classi:
 - a) DM 509/99: L. 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali), L. 1 (Biotecnologie), L. 12 (Scienze Biologiche), L. 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), L. 24 (Scienze e Tecnologie Farmaceutiche) e L. 40 (Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle Produzioni Animali)
 - b) DM 270/04: L-26 (Scienze e Tecnologie Agroalimentari), L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L-2 (Biotecnologie), L-13(Scienze Biologiche), L-27 (Scienze e tecnologie chimiche), L-29 (Scienze e Tecnologie Farmaceutiche), L-38 (Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali).
 - c) Coloro che sono in possesso di lauree assimilabili a quelle del punto a) conseguite ai sensi di ordinamenti previgenti al DM 509/99 o lauree equipollenti.
6. I laureati di cui al punto 5 possono accedere alla laurea Magistrale se possiedono almeno 90 CFU acquisiti nei SSD riportati nella tabella in Allegato 3. Tutti gli studenti, indipendentemente dal possesso dei requisiti, dovranno partecipare ad un colloquio di orientamento, che si svolgerà con una Commissione nominata secondo le modalità riportate nel successivo comma. E' ammessa una tolleranza fino ad un massimo del 4,5% dei CFU richiesti (4 CFU). Il Consiglio di Corso di Studio, sulla base di quanto indicato nell'art. 5, farà una valutazione dei contenuti degli insegnamenti riferiti a tutti i SSD indicati.
7. La preparazione personale viene considerata posseduta in presenza di un voto di laurea non inferiore a **90/110**, previa analisi dell'iter curriculare degli studi pregressi dello studente da parte del Consiglio di Corso di Studio. Nei casi di voto inferiore sarà necessario un colloquio o prova scritta di accertamento dell'adeguatezza della preparazione personale diretto ad accertare il livello delle seguenti conoscenze: una soddisfacente comprensione del ruolo delle principali reazioni chimiche che avvengono durante la produzione, trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari; il possesso di strumenti logici e conoscitivi per comprendere i principali processi di trasformazione dell'industria alimentare ed il binomio processo produttivo - qualità del prodotto; la consapevolezza della complementarità delle nozioni acquisite nelle diverse aree disciplinari per la conoscenza di base dei processi delle tecnologie alimentari; l'abilità nell'uso consapevole e proficuo di tecniche analitiche, anche non strumentali, per la caratterizzazione di tipicità, qualità e sicurezza dei prodotti alimentari; la familiarità con le principali teorie economiche; la conoscenza e la capacità di interpretazione delle principali

norme di legge in campo alimentare; la comprensione di concetti e metodi della qualità nella industria alimentare.

8. La verifica si svolgerà con una Commissione di docenti afferenti al Corso di Studio e nominata dal Direttore, su indicazione del Consiglio di Corso di Studio.
9. A seguito dell'esito della verifica di cui al precedente punto 7., il Consiglio di corso di studio esprime un giudizio di adeguatezza della personale preparazione dello studente.
10. Il riconoscimento totale o parziale di crediti in possesso dal richiedente è valutato ed approvato dal Consiglio di Corso di Studio. I crediti formativi universitari acquisiti in Corsi di Studi della stessa classe sono riconosciuti fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio, nel rispetto dei relativi ambiti scientifico disciplinari e della tipologia delle attività formative. Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.
11. Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'università nei seguenti casi:
 - a) quando si tratti di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
 - b) quando si tratti di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di studio tenendo conto delle indicazioni date dagli Organi Accademici e del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso di studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

Art. 6 - Attività formative a scelta dello studente

1. Lo studente potrà acquisire i 9 CFU a scelta libera scegliendo, anche con l'ausilio del tutor, qualsiasi insegnamento o moduli di insegnamento offerto dall'Università degli Studi della Basilicata o da altri Atenei italiani e stranieri, purché riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio coerenti con il percorso formativo, o scegliendo altre attività formative valutabili in crediti suggerite dal tutor e riconosciute dal Consiglio di Corso di Studio. Tra le attività formative valutabili in crediti, di norma fino ad un massimo di 4 CFU, vi sono la partecipazione a seminari, convegni, corsi di aggiornamento, o ad altre attività organizzate dall'Ateneo o da un altro Ente, purché congruenti con il percorso formativo.
2. Lo studente deve comunicare all'Ufficio Segreteria Studenti le attività formative scelte entro il 16 Dicembre di ogni Anno Accademico.

Art. 7 - Accertamento delle Laboratorio Competenze

1. La partecipazione al Laboratorio e il completamento delle attività proposte comportano l'acquisizione del CFU previsto con giudizio di IDONEITÀ.

Art. 8 - Attività formative svolte all'estero

1. Il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere i crediti (CFU) di attività svolte all'estero connesse ai programmi LLP (*Lifelong Learning Programme*) e altri programmi internazionali, soddisfatte le necessità previste dal Regolamento di Ateneo.

Art. 9 – Forme della didattica

1. Le attività didattiche si svolgono sotto forma di lezioni frontali, di esercitazioni in aula, in laboratorio e in campo, di seminari specialistici, di escursioni didattiche e di prove in itinere.
2. L'attività didattica può essere svolta anche fuori dalle strutture della Scuola.
3. I docenti responsabili delle attività didattiche sono annualmente individuati dal Consiglio di Corso di Studio in sede di programmazione e proposti al Consiglio della Scuola per l'approvazione.
4. Un docente può svolgere l'attività didattica avvalendosi della collaborazione di altri docenti e/o esperti. Le modalità di tali collaborazioni saranno stabilite dal Consiglio di Corso di Studio.

Art. 10 - Programmi delle attività didattiche

1. I programmi delle singole attività didattiche devono essere definiti e realizzati in modo da garantire il rispetto degli obiettivi fissati dal Consiglio di Corso di Studio e dei crediti formativi assegnati agli stessi.
2. Ogni programma è predisposto annualmente dal docente responsabile, approvato dal Consiglio di Corso di Studio e da questa trasmesso al Settore Gestione della Didattica della Scuola.

Art. 11 - Modalità di presentazione dei piani di studio

1. Per la utilizzazione dei crediti liberi e per l'acquisizione di altre attività formative, lo studente dovrà presentare un Piano di Studio che sarà sottoposto all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio. Il piano di studio dovrà essere presentato entro il secondo semestre del 1° anno e dovrà essere preparato con l'assistenza del *tutor*.

Art. 12 - Obblighi di frequenza

1. La frequenza alle lezioni e alle esercitazioni non è obbligatoria.

Art. 13 - Studenti lavoratori

1. Agli studenti lavoratori, impossibilitati a frequentare i corsi, sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario a superare le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Laddove il Manifesto annuale degli Studi preveda l'obbligo della frequenza per particolari attività formative potranno essere organizzati corsi pomeridiani.

2. Agli stessi è consentito predisporre un piano di Studi individuale di durata massima pari al doppio della durata regolare del Corso di Studi, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio.

Art. 14 - Requisiti per il conseguimento della laurea Magistrale

1. La Laurea Magistrale in Scienze e in Tecnologie Alimentari si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella presentazione e discussione di un elaborato, redatto dallo studente sotto la guida di un docente relatore, davanti ad una commissione di docenti della Scuola. L'elaborato è il risultato dello svolgimento di una attività sperimentale su un argomento specifico, svolto mettendo in evidenza lo stato dell'arte, la finalità del lavoro che ha svolto, le procedure che ha utilizzato, i risultati che ha ottenuto.
2. Nella prova finale ogni candidato viene presentato alla Commissione dal Relatore che mette in luce: l'impegno mostrato dallo studente durante lo svolgimento del tirocinio e la stesura dell'elaborato; la qualità dell'attività svolta in termini soprattutto di autonomia e contributo personale; le capacità relazionali sviluppate e/o mostrate. Il Relatore segnala inoltre ogni utile elemento di valutazione del candidato, anche in relazione all'intero percorso di studio, informando ad esempio la Commissione di eventuali esperienze formative all'estero. Il candidato espone il proprio elaborato finale in un tempo assegnato, mettendo in evidenza la finalità del lavoro che ha svolto, le procedure che ha utilizzato, le capacità acquisite. L'elaborato può essere scritto in lingua italiana o in lingua inglese e la prova finale deve essere sostenuta in lingua italiana. La Commissione, valutando la presentazione del candidato e tenendo conto del giudizio espresso dal relatore, assegna un punteggio.
3. Per essere ammesso alla prova finale, che comporta l'acquisizione totale di 29 crediti, lo studente deve:
 - aver superato gli esami di profitto relativi agli insegnamenti caratterizzanti e affini o integrativi, per un totale di 81 crediti, acquisito i 9 CFU relativi alle attività formative a libera scelta e 1 CFU relativo al laboratorio delle competenze;
 - aver effettuato l'internato di tesi Magistrale presso una struttura Universitaria o altro Ente pubblico o privato;
 - aver preparato un elaborato scritto sull'attività svolta nell'internato di tesi Magistrale.

Art. 15 – Orientamento in itinere

1. L'orientamento, attuato nell'ambito del Corso di Studio, ha lo scopo prioritario di accompagnare lo studente durante il proprio percorso di studio (orientamento *in itinere*). Obiettivi del servizio saranno anche quelli di aiutare gli studenti ad affrontare e superare eventuali problematiche che dovessero sorgere in sede di partecipazione al percorso formativo. Attraverso i dati raccolti da parte dei competenti servizi della Scuola e di Ateneo tale servizio di *mentore* dovrà:
 - a) fornire informazioni riguardanti la struttura e le attività didattiche, organizzative, amministrative e di servizio dell'Ateneo, della Scuola e del Corso di Studio;
 - b) consigliare lo studente nell'attività di studio, aiutandolo a:
 - sviluppare la capacità di organizzare, percorrere e correggere un itinerario formativo;
 - acquisire un metodo di studio efficace;

- affrontare le difficoltà inerenti la comprensione delle attività formative da svolgersi lungo il percorso di studi;

Art. 16 - Valutazione della qualità

1. Il Corso di Studio si propone di perseguire obiettivi di qualità del percorso formativo, basati sulla qualità nella formazione universitaria e sulla qualità nei processi di gestione amministrativa e di supporto. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lo sviluppo di un sistema di gestione per la qualità e predisponendo una effettiva interazione tra le diverse funzioni e posizioni di responsabilità delle parti interessate.
2. Il Corso di laurea, direttamente e/o tramite la Scuola, provvederà quindi a mantenere costanti rapporti con le parti interessate (Enti pubblici, aziende private, organizzazioni presenti sul territorio, ecc.), con gli studenti iscritti e con tutte le strutture di appartenenza. In particolare, il Consiglio di Corso di Studio provvederà a verificare la corrispondenza con quanto progettato e pianificato e a verificare l'efficacia delle attività formative percepita dagli studenti attraverso la rilevazione, con modalità e mezzi gestiti dalla Scuola, delle opinioni degli studenti frequentanti su tutti gli insegnamenti del Corso di Studio e sulle prove di verifica, la loro pubblicizzazione interna e la loro utilizzazione per il miglioramento della didattica.

Art. 17 - Strutture ove è possibile consultare il regolamento didattico del corso

1. Sito web del corso di studio.
2. Settore gestione della Didattica della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali, Viale dell'Ateneo Lucano, 10 - 85100 Potenza, tel 0971205607, fax 0971205604, email safedidattica@unibas.it
3. Centro d'Ateneo Orientamento Studenti, Viale dell'Ateneo Lucano, 10 - 85100 Potenza, tel 0971205136, fax 0971205315, email: centro-orientamento@unibas.it

Art. 18 - Norme Transitorie e Finali

1. Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo, al Regolamento di Funzionamento della Scuola e al Regolamento di funzionamento del Consiglio di Corso di Studio.

ALLEGATO 1 - Attività formative

Attribuzione dei crediti alle attività formative

(D.M. 16 marzo 2007 sulle Classi, Art. 3, comma 2 – D.M. 26 luglio 2007, punto 2.1)

LAUREA MAGISTRALE in Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM-70)

	Ambito Disciplinare	SSD	CFU OFF	CFU RAD Min	CFU RAD Max	
Attività Caratterizzanti	Discipline della tecnologie alimentari	AGR/15	15	36	36	
		AGR/16	15			
		CHIM/10	6			
	Totale Ambito			36		
	Discipline della produzione e gestione	AGR/01	6	33	33	
		AGR/02	6			
		AGR/04	6			
		AGR/07	6			
		AGR/19	9			
	Totale Ambito			33		
TOTALE ATTIVITA' CARATTERIZZANTI			69	69	69	
Attività Affini	Attività formative affini o integrative	AGR/09	6	12	12	
		AGR/19	6			
	Totale Ambito			12		
TOTALE ATTIVITA' AFFINI			12	12	12	
Altre Attività	A scelta dello studente	Esame a scelta libera	9	9	9	
	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)		1	1	1	
	Per la prova finale	Esame finale	29	29	29	
	Totale Ambito			39		
TOTALE ALTRE ATTIVITA'			39	39	39	
TOTALE			120	120	120	

Scienze e Tecnologie Alimentari

Obiettivi formativi specifici degli insegnamenti

Obiettivi specifici di apprendimento

Valutazione dei prodotti di origine animale AGR/19 (9 CFU)

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.

Analisi e qualità degli alimenti AGR/15 (9 CFU)

Metodi chimici ed enzimatici per la identificazione e quantificazione di composti responsabili del valore nutrizionale e/o nutraceutico di alimenti. Elaborazione di etichette nutrizionali. Studio del comportamento di alcuni costituenti delle derrate alimentari nel tempo, anche in funzione di trattamenti fisici e chimici applicati. Verifica della presenza qualitativa di additivi e coloranti. Ricerca di alcuni contaminanti alimentari (ocratossine, nitrosammine, ammine biogene, pesticidi). Controllo di qualità (rispondenza a standard industriali) su materie prime e prodotti finiti. Verifica della conformità alle normative di legge di ingredienti e prodotti alimentari. Metodi di analisi sensoriale per la definizione del profilo sensoriale di un prodotto alimentare e per ottenere informazioni di supporto nello sviluppo di nuovi prodotti e nelle strategie di marketing.

Learning outcomes

Animal products evaluation AGR/19 (9 CFU)

Knowledge and understanding of qualitative parameters of animal products - milk, meat, honey, eggs, and to acquire skill in the methods for evaluation of fresh and seasoned product; knowledge and understanding of the role of proteins and fats as elements to evaluate quality of product and degradation of quality determined by zootechnical and environmental factors mostly nutritional factors.

Food analysis and quality AGR/15 (9 CFU)

Identification and quantification of compounds in food products, through the use of chemical and enzymatic methods, to determine the nutritional and/or nutraceutical value of food. Formulation of nutritional labels. Study of the behavior of some constituents of food during the time, also as a result of the physical and chemical treatments applied. Analytical determination of additives and dyes. Analytical determination of some food contaminants (ochratoxins, nitrosamines, biogenic amines, pesticides). Quality control (compliance to industry standards) of raw materials and finished products. Compliance with legal regulations of food ingredients and food products. Methods of sensory analysis for the definition of the sensory profile of a food and to support the development of new products and marketing strategies.

Microbiologia degli alimenti fermentati AGR/16 (9 CFU)

Conoscenza dei microrganismi e dei processi metabolici per la produzione di alimenti fermentati. Conoscenza dei principi della tecnologia delle colture starter. Conoscenza degli aspetti microbiologici dei processi per la produzione di formaggi, prodotti carnei, prodotti a base di materiali amilacei (inclusa la panificazione) e prodotti vegetali fermentati. Capacità di selezionare e formulare colture starter per prodotti fermentati e studiare i processi di fermentazione.

Economia della Qualità e Marketing nel Sistema Agroalimentare AGR/01 (6 CFU)

Conoscenza e comprensione dei principali aspetti dell'innovazione nell'industria alimentare in un quadro economico che comprende le strategie di commercializzazione e l'evoluzione delle politiche che intendono gestire i moderni processi di concentrazione del sistema agroalimentare, in una prospettiva nazionale ed internazionale.

Qualità dei prodotti vegetali AGR/02 (6 CFU)

Lo studente apprenderà la definizione dei principali parametri utilizzati per valutare la qualità dei prodotti agricoli alimentari di origine vegetale. Durante il corso verranno inoltre descritti i fattori pre- e post-raccolta che influenzano la qualità dei prodotti, nonché le basi biologiche della qualità stessa. Verranno inoltre descritte le caratteristiche qualitative tipiche dei principali prodotti di origine vegetale. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze per la valutazione della qualità dei vegetali per uso alimentare, per il riconoscimento dei difetti qualitativi conseguenti ad una non corretta gestione dell'agrotecnica.

Microbiology of fermented foods AGR/16 (9 CFU)

Knowledge of microorganisms and metabolic processes for fermented foods. Knowledge of starter culture technology principles and applications. Knowledge of the microbiology of fermented dairy, meat, starchy and vegetable products. Ability to identify and select starter cultures and to monitor fermentation processes

Economics of quality and marketing in the agrofood system AGR/01 (9 CFU)

Knowledge and understanding of an analytical approach to chemistry of foods linked to their formulation, processing and stability/preservation. Ability to predict the properties of composite foods from a model formulation to its development and production.

Vegetal food quality AGR/02 (6 CFU)

Continuing population and consumption growth will mean that the global demand for food will increase for at least another 40 years. Growing competition for land, water, and energy, in addition to the overexploitation of fisheries, will affect our ability to produce food, as will the urgent requirement to reduce the impact of the food system on the environment. The effects of climate change are a further threat. But the world can produce more food and can ensure that it is used more efficiently and equitably. A multifaceted and linked global strategy is needed to ensure sustainable and equitable food security, different components of which are explored here.

Prodotti di origine animale e sostenibilità ambientale AGR/19 (6 CFU)

Filiere zootecniche e impatto ambientale. Aspetti che influenzano le scelte del consumatore: la sostenibilità ambientale. La sostenibilità nei suoi vari aspetti: gli indicatori di sostenibilità. Metodi per la valutazione della sostenibilità di un sistema produttivo. Il metodo Life Cycle Assessment. La certificazione ambientale nel sistema agroalimentare: le etichette ambientali. Il sistema di certificazione EDP. Tecniche per ridurre l'impatto ambientale delle filiere zootecniche. Sistemi di allevamento sostenibili e qualità dei prodotti.

Metodi per il controllo microbiologico negli alimenti AGR/16 (6 CFU)

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 culturali: qualitativi e quantitativi, arricchimento, isolamento e conteggio dei microrganismi. Conoscenza dei test biochimici convenzionali ed avanzati e dei metodi immunologici. Conoscenza dei metodi biomolecolari: metodi basati sulla reazione a catena della polimerasi (PCR), la descrizione e le potenzialità delle tecniche di PCR. Conoscenza delle tecniche e substrati per la determinazione dei principali patogeni negli alimenti. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di descrivere ed eseguire l'analisi microbiologica degli alimenti e di applicare diversi metodi microbiologici.

Animal products and environmental sustainability AGR/19 (6 CFU)

Livestock product chain and environmental impact. Aspects affecting consumer decision of purchasing: environmental sustainability. Sustainability indicators. Methods for assessing the sustainability of a production system. Life Cycle assessment. Environmental certification in the agro-food system: the ecolabels. The Environmental product declaration (EDP) system. Practices to reduce the environmental impact of livestock production chains. Sustainable farming systems and product quality

Methods for microbiological control of food AGR/16 (6 CFU)

Knowledge of traditional and innovative techniques for the identification and characterization of the main pathogens in food. Knowledge of methods of sampling for microbiological analysis. Knowledge of microbiological tests for the detection of pathogens in food: classification of methods, sensitivity and specificity of methods. Knowledge of cultural methods: qualitative and quantitative methods, enrichment, isolation and counting of microorganisms. Knowledge of biochemical methods: a basic principle, examples of conventional and advanced biochemical tests. Knowledge of immunological methods: basic principle and main typologies, characteristics and types of enzyme immunoassay methods. Knowledge of biomolecular methods: methods based on polymerase chain reaction (PCR), description and potential of PCR techniques. Knowledge of techniques and substrates for the determination of the main pathogens in food. At the end of the course the students should be able to describe and perform microbiological analysis of food and to apply different microbiological methods.

Automazione e controllo dei processi agro-industriali AGR/09 (6 CFU)

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 agro-alimentari (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.

Chimica degli alimenti CHIM/10 (6 CFU)

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.

Tracciabilità genetica di prodotti alimentari AGR/07 (6 CFU)

Conoscenza di meccanismi che creano variazione genetica. Conoscenza di meccanismi che regolano l'espressione genica. Conoscenza delle principali tecniche molecolari applicate allo studio della variabilità genetica e dei

Automation and process control in the agro-food industry AGR/09 (6 CFU)

Knowledge and methods of measurement of the most common plant processing parameters in the agro-food industry field, measurement errors, advanced techniques for the control and management of processes (standard, neuro and fuzzy mixed systems). Skills in dimensioning and coupling of the various kind of sensors/actuators and control systems when applied in the panorama of the agro-food industry processes. Knowledge of the most common industrial applications of the agro-food industry processes with hands on laboratory instruments and pilot plants. Knowledge of the most common sensor-control-actuator systems applied to the agro-food industry field processes.

Food chemistry CHIM/10 (6 CFU)

To provide students with knowledge about the chemical composition of foods, focusing on the interactions between different components, as water, proteins, fats, carbohydrates, and their possible degradation reactions, allowing the student to understand the problems of technological relevance linked to the stability and preservation of foods. Moreover to provide information on the main analytical approaches relevant to assessing the authenticity and quality of food.

Genetic traceability in food AGR/07 (6 CFU)

Knowledge of genetic variation. Knowledge of gene expression. Knowledge of molecular techniques applied to the study of genetic variation and polymorphisms. Knowledge of genomic selection, certification and traceability

polimorfismi. Conoscenza sulla selezione genomica, sulla tracciabilità e certificazione dei prodotti alimentari. Conoscenza, comprensione e applicazione dei principali metodi genetico-molecolari per il controllo della filiera alimentare, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità e sicurezza dei prodotti di origine vegetale e animale.

Tecnologie di conservazione e packaging degli alimenti AGR/15 (9 CFU)

Conoscenza dei processi di alterazione di natura chimico-fisica, enzimatica e microbiologica degli alimenti e loro impatto sulle caratteristiche nutrizionali, sensoriali e di sicurezza dei prodotti, nonché sulla loro shelf-life. Conoscenza del processo di appertizzazione, e capacità di impostare correttamente i parametri operativi ad esso connessi. Conoscenza e capacità di gestione delle problematiche relative alla conservazione degli alimenti mediante tecnologie consolidate (es. conservazione mediante impiego di trattamenti termici, di trattamenti per la riduzione del tenore idrico o dell'attività dell'acqua, impiego di conservanti e additivi) nonché tecnologie innovative (es. alte pressioni, campi elettrici pulsati). Acquisizione delle competenze necessarie per la scelta ed impiego delle tecnologie di packaging più adatte per i vari alimenti, nonché per una corretta valutazione e predizione della shelf-life di un prodotto deperibile.

Valorizzazione di produzioni ortive e officinali per molecole bioattive AGR/04 (6 CFU)

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

of food products. Genotyping of food products. Knowledge, understanding and application of molecular tools for genetic traceability for the authentication and valorisation of food processing chains.

Technologies of food packaging and preservation AGR/15 (9 CFU)

Study of the chemical, physical, enzymatic and microbial processes of food alteration and their impact on the nutritional characteristics, sensory quality and product safety. Knowledge and management of issues relating to food preservation by using established technologies (e.g. conservation through the use of heat treatments, treatments for the reduction of water content or water activity, use of preservatives and additives) as well as innovative technologies (e.g. high pressure, ionizing radiation). Acquisition of practical and theoretical skills necessary to the management of the canneries with particular reference to the implementation and capacity of utilization and to planning the operating parameters. Acquisition of skills required for the selection and use of packaging technologies most suitable for various foods, as well as for a proper evaluation and prediction perishable product shelf-life.

Exploiting of vegetable and medicinal crops for bioactive compounds AGR/04 (6 CFU)

The module supplies knowledge on the cultivation, use and qualitative aspects of vegetables, both cultivated and wild ones, and medicinal plants for alimentary use and for the extraction of bio-active compounds. It consists of: traditional vegetable and medicinal productions in relation to the most representative crops; variation of the main

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.

produce characteristics in relation to the traditional genotypes/landraces utilized and to cultural practices; bioactive compounds present in the produce of the wild and cultivated species utilized as vegetables; grown methods and techniques of interest for increasing nutraceutical produce.

Allegato 3

AGR/01 - Economia ed estimo rurale	90 CFU minimo
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee	
AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree	
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura	
AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura	
AGR/06 - Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali	
AGR/07 - Genetica agraria	
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali	
AGR/09 - Meccanica agraria	
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale	
AGR/11 - Entomologia generale e applicata	
AGR/12 - Patologia vegetale	
AGR/13 - Chimica agraria	
AGR/14 - Pedologia	
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	
AGR/16 - Microbiologia agraria	
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico	
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale	
AGR/19 - Zootecnica speciale	
AGR/20 - Zooculture	
BIO/01 - Botanica generale	
BIO/02 - Botanica sistematica	
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	
BIO/04 - Fisiologia vegetale	
BIO/05 - Zoologia	
BIO/07 - Ecologia	
BIO/09 - Fisiologia	
BIO/10 - Biochimica	
BIO/11 - Biologia molecolare	
BIO/13 - Biologia applicata	
CHIM/01 - Chimica analitica	
CHIM/02 - Chimica fisica	
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	
CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	
CHIM/06 - Chimica organica	
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	
CHIM/10 - Chimica degli alimenti	
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	
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-IND/10 - Fisica tecnica industriale
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni
IUS/03 - Diritto agrario
IUS/14 - Diritto dell'unione europea
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
MED/42 - Igiene generale e applicata
MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate
SECS-P/01 – Economia Politica
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale
SECS-S/01 - Statistica
VET/01 - Anatomia degli animali domestici
VET/04 - Ispezione degli alimenti di origine animale
VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici
VET/06 - Parassitologia e malattie parassitarie degli animali

Il totale tra attività di base e caratterizzanti non deve essere inferiore a 90 CFU.

E' ammessa una tolleranza fino ad un massimo del 4,5% dei CFU richiesti (4 CFU). La CIP, sulla base di quanto indicato nell'art. 5, farà una valutazione dei contenuti degli insegnamenti riferiti a tutti i settori scientifico-disciplinari indicati.

Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale (art. 6 comma 1 DM 16/03/2007).