

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

C o o r t e 2 0 1 7 - 2 0 1 8

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. 2017/2018, 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, con particolare riferimento alla valutazione dei rischi per la salute umana attraverso il monitoraggio degli alimenti, all'esecuzione di analisi di laboratorio su materie prima per le produzioni alimentari e su prodotti derivati, alla conduzione di attività di ricerca e sviluppo nel campo della biologia e della produzione alimentare, al controllo dei parametri definiti nella produzione alimentare, allo sviluppo e applicazione di innovazioni tecnologiche o di prodotto, alla definizione di standard igienico-sanitari e nutrizionali nelle industrie alimentari, nei servizi di ristorazione e negli esercizi di vendita dei prodotti alimentari. Vengono offerti approfondimenti a scelta sulle produzioni lattiero casearie e sulla produzione della carne.
2. Gli sbocchi professionali più pertinenti sono quelli indicati come professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita, con particolare riferimento al codice 2.3.1.1.4-Biotecnologi alimentari che include anche la professione di Tecnologo Alimentare (**Codice ISTAT 23114**).
3. 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 freschi e trasformati, nonché delle 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 e della Ristorazione collettiva, 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.
4. 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 industriale, relativi all'intera filiera produttiva degli alimenti;
 - ha una capacità critica di comprendere cause, effetti e modalità di prevenzione del deterioramento delle materie prime e dei prodotti alimentari derivati, con competenza specifiche sui fattori intrinseci e ed estrinseci che influenzano la salubrità dell'alimento durante tutte le fasi che intercorrono dalla produzione al consumo;
 - è in grado di determinare sperimentalmente la presenza negli alimenti di microorganismi inquinanti e causa di intossicazioni nei consumatori;
 - identifica le materie prime alimentari e conosce gli effetti della variabilità delle caratteristiche qualitative delle materie prime sulla qualità del prodotto finito. E' in grado di proporre usi alternativi per l'uso di materie di prime di scarsa qualità;
 - propone soluzioni per l'applicazione pratica dei fondamenti di trasferimento di massa e di calore finalizzate all'ottimizzazione dei processi e degli impianti alimentari;
 - conosce, sceglie e valuta i sistemi di controllo e gestione automatica dei processi;

- dimostra conoscenza delle caratteristiche dei materiali per il confezionamento e delle requisiti delle modalità di confezionamento necessarie per i diversi prodotti alimentari;
 - 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;
 - conosce le tecniche di gestione igienica degli impianti con i sistemi CIP, di utilizzazione delle risorse idriche e della relativa qualità nonché la gestione delle acque reflue e degli scarti;
 - conosce i principi dei sistemi di gestione della qualità del settore alimentare, la documentazione richiesta ed il suo uso;
 - conosce il quadro della normativa applicabile al settore alimentare, i requisiti di legge, la loro applicazione e le sanzioni che possono essere applicate all'interno del quadro legislativo;
 - ha la capacità critica per valutare l'importanza che la provenienza del cibo ha sulla costanza qualitativa dell'alimento ed è in grado di condurre un'analisi per dimostrare l'autenticità di un prodotto alimentare;
 - 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.
5. 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	Conoscenza dei principali gruppi microbici rilevanti per il deterioramento e la sicurezza dei prodotti alimentari e dei metodi analitici il loro studio. Conoscenza dei fattori rilevanti per il controllo della contaminazione, della crescita e della sopravvivenza. Conoscenza dei metodi e degli approcci della microbiologia predittiva. Capacità di formulare e gestire piani di autocontrollo dell'igiene e sistemi HACCP. Padronanza dei processi delle tecnologie alimentari tradizionali e innovativi 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 di origine animale. 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.
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:

	Denominazione del corso	Courses	SSD	TAF	CFU Lez	CFU Es	CFU tot
1	Valutazione dei prodotti di origine animale	<i>Animal derived foodstuff evaluation</i>	AGR/19	B	8	1	9
2	Sicurezza e conservazione degli alimenti	<i>Food safety and preservation</i>	AGR/16	B	8	1	9
3	Analisi, qualità e sviluppo dei prodotti alimentari	<i>Analysis, quality and development of food product</i>	AGR/15	B	8	1	9
4	Economia della qualità e marketing nel sistema agroalimentare	<i>Economics of quality and marketing in the agrofood system</i>	AGR/01	B	5	1	6
5	Produzioni animali sostenibili	<i>Sustainable Animal production</i>	AGR/19	C	5	1	6
6	Metodi per il controllo microbiologico negli alimenti	<i>Methods for microbiological control in food</i>	AGR/16	B	5	1	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	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
9	Tecnologie di Trasformazione e condizionamento dei prodotti lattiero caseari	<i>Technologies of processing and packaging of dairy products</i>	AGR/15	B	8	1	9
10	Chimica degli alimenti	<i>Food chemistry</i>	CHIM/10	B	5	1	6
11	Scelta dello Studente			D			18
	LINGUA INGLESE LIVELLO B2 (idoneità)			F		3	3
	Laboratorio Competenze (idoneità)	Competency Labs		F		1	1
	Esame finale e internato di tesi magistrale	<i>Thesis and internship</i>		E			26
	TOTALE				62	14	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 72 crediti formativi universitari (CFU) per insegnamenti obbligatori, 18 crediti a scelta autonoma tra le attività formative programmate dall'Università degli Studi della Basilicata o da altri Atenei italiani e stranieri, 3 crediti per competenze linguistiche (livello B2 Lingua inglese), 1 credito per attività di Laboratorio competenze informatiche e 26 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 extracurricolari e riportate in aggiunta nel Diploma Supplement. 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 94 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 (\leq 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 con attività di progettazione guidata anche in comune fra più corsi, 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 progettuale e scientifica originale, che include esperienze di carattere sperimentale, inclusa la realizzazione, ad esempio, di un prototipo, attinente ai temi delle Scienze e delle Tecnologie Alimentari. La sua preparazione e presentazione determina il conseguimento di 26 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. 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, entro tre mesi dall'immatricolazione, un tutor scelto fra i professori e i ricercatori di ruolo dell'Ateneo afferenti al Corso di Studio. Lo studente dovrà incontrare il tutor almeno una volta l'anno, in particolare in corrispondenza della formulazione del piano di studi, della richiesta dell'assegnazione della tesi di laurea ed eventuali domande per la partecipazione al programma Erasmus + ed Erasmus Traineeship, che devono essere viste dal tutor.

7. Gli obiettivi formativi specifici dei singoli insegnamenti sono riportati nell'Allegato 2.
8. 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.

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. Per essere ammessi al Corso di Studio occorre essere in possesso della laurea o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.
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 della classe L-26 e della classe 20 per i soli laureati in Tecnologie Alimentari.
4. I laureati in altre classi di laurea possono accedere alla laurea magistrale dopo verifica dell'adeguatezza della preparazione personale da parte del Consiglio di Corso di Studio. La verifica si svolgerà mediante l'analisi del percorso didattico documentato dal laureato valutando la congruenza dei crediti formativi universitari acquisiti per singolo Settore Scientifico Disciplinare (SSD). Vengono considerati i SSD delle attività di base e caratterizzanti, previsti dal Regolamento didattico della Laurea in Tecnologie Alimentari della Scuola, ammettendo uno scostamento inferiore al 20%; eventuali SSD rappresentati da un numero di CFU inferiore a 4 non saranno considerati determinanti ai fini della coerenza della preparazione.
5. Gli studenti a cui sono riconosciuti più di 60 CFU di debiti formativi non sono ammessi al Corso di Studio. Se i debiti sono compresi tra 27 e 60 CFU lo studente non è ugualmente ammesso al Corso di Studio, ma è invitato a recuperare il debito formativo mediante iscrizione a corsi singoli. Se il debito formativo è inferiore a 27 CFU lo studente è ammesso con riserva e l'iscrizione è confermata qualora il debito formativo sia recuperato entro la sessione di esami dell'aprile successivo all'anno di iscrizione.
6. Ai sensi dell'art. 6, co. 2, del D.M. 270/04, oltre ai requisiti curriculari d'accesso di cui sopra, deve essere verificata l'adeguatezza della preparazione personale in ingresso. Tale verifica si ritiene superata con esito positivo se in sede di analisi degli studi pregressi risulta una votazione di almeno 90/110 per il titolo di studio che è stato considerato idoneo per i requisiti curriculari. Negli altri casi viene verificata, mediante colloquio, da una Commissione di almeno tre docenti nominata dal Consiglio di CdS, che esamina preventivamente i titoli didattici presentati dal singolo candidato.
7. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, quindi il possesso di conoscenze e competenze adeguate per poter seguire proficuamente il corso di laurea, verterà sui seguenti contenuti:
 - conoscenza della lingua Inglese a livello B1 secondo il Common European Framework of Reference for Languages (CEFR);
 - la 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 complementarietà delle nozioni acquisite nelle diverse aree disciplinari per la gestione di un processo alimentare e per ottimizzare la qualità dei prodotti finiti;
 - 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, dell'offerta, della domanda, della produzione e degli scambi;
 - la conoscenza e la capacità di interpretazione delle principali norme di legge in campo alimentare;
 - la comprensione di concetti e metodi della qualità nell'industria alimentare, la capacità di operare nell'ambito di un sistema di qualità secondo la norma ISO 9001:2000.
8. La suddetta verifica non preclude l'iscrizione al corso di studio. Il Consiglio di Corso di Studio esprime un giudizio di adeguatezza della preparazione dello studente, e, se negativo comunica allo studente di adeguarla negli ambiti ritenuti carenti, suggerendone le modalità più opportune.
 9. 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 Studio 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.
 10. 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 18 CFU a scelta libera scegliendo, 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. Le modalità di presentazione del piano di studio sono descritte nel successivo art.12.

Art. 7 - Accertamento della conoscenza della lingua inglese

1. E' previsto l'accertamento della conoscenza della lingua INGLESE livello B2 a cura del Centro Linguistico di Ateneo mediante verifiche che non danno luogo a votazione ma al solo giudizio IDONEO o NON IDONEO.
2. E' prevista la convalida, da parte del Consiglio di Corso di Studio,, dei Crediti Formativi Universitari (CFU) dell'accertamento di Lingua straniera a fronte di diplomi rilasciati da istituti riconosciuti che attestino un grado di conoscenza minimo pari al livello B2 del Common European Framework of Reference for Languages.

Art. 8 - 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. 9 - Attività formative svolte all'estero

Il Consiglio di Corso di Studio garantisce agli studenti che abbiano completato in maniera soddisfacente il periodo di studio all'estero, il pieno riconoscimento delle attività specificate nel programma di studio (LA) o nel piano di formazione (TA), utilizzando il concetto di 'equo riconoscimento', flessibile e non basato sulla rigida equivalenza dei crediti (CFU) di attività svolte all'estero connesse ai programmi Erasmus+ e altri programmi internazionali. Tutti gli atti connessi al riconoscimento delle attività all'estero sono valutati in conformità a quanto disposto dal "Regolamento di Ateneo per la mobilità internazionale e per il riconoscimento delle attività svolte all'estero dagli studenti dell'Università degli Studi della Basilicata".

Art. 10 – Forme della didattica

1. Le attività didattiche si svolgono sotto forma di lezioni frontali, di esercitazioni in aula, in laboratorio e in campo, attività progettuali e analisi di casi studio, anche in collaborazione fra più insegnamenti, 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. 11 - Programmi delle attività didattiche

1. I programmi delle singole attività didattiche devono essere definiti e realizzati in modo da garantire il rispetto degli obiettivi formativi fissati dal Consiglio di Corso di Studio e dei crediti 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. 12 - 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*.
2. Il Consiglio di Corso di Studio valuterà il Piano di Studi entro il 30 Settembre e trasmetterà il relativo parere al competente Ufficio.

Art. 13 - Obblighi di frequenza

1. La frequenza alle lezioni e alle esercitazioni non è obbligatoria ma è fortemente consigliata.

Art. 14 - 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. 15 - 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 o progettuale originale, svolta anche in collaborazione con aziende del settore alimentare, 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 è presentato alla Commissione dal Relatore che evidenzia: 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, illustrando 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 il punteggio.

3. Per essere ammesso alla prova finale, che comporta l'acquisizione totale di 26 crediti, lo studente deve:
 - aver superato gli esami di profitto relativi agli insegnamenti caratterizzanti e affini o integrativi, per un totale di 72 crediti, acquisito i 18 CFU relativi alle attività formative a libera scelta, i 3 CFU relativi all'insegnamento della lingua inglese e 1 CFU relativo al Laboratorio delle Competenze;
 - aver effettuato l'internato di tesi Magistrale presso una struttura Universitaria o altro Ente pubblico o in qualificate aziende del settore alimentare;
 - aver preparato un elaborato scritto sull'attività svolta nell'internato di tesi Magistrale.
4. La tesi di laurea deve essere depositata presso la Segreteria Generale Studenti entro il termine di 12 giorni prima della data stabilita per la seduta di laurea.

Art. 16 – Orientamento in itinere

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* potrà:

- 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. 17 - 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 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 e ad adottare ogni utile forma di coordinamento con corsi di studio della stessa classe attivati in Italia.
In particolare, il Consiglio di Corso di Studio, con l'ausilio del Gruppo di Riesame, 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. 18 - Strutture presso le quali è possibile consultare il regolamento didattico del corso

1. Sito web del corso di studio: <http://agraria.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica.html>
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. 19 - 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 delle tecnologie alimentari	AGR/15	18	36	45
		AGR/16	15		
		CHIM/10	6		
	Totale Ambito		39		
Attività Caratterizzanti	Discipline della produzione e gestione	AGR/01	6	18	36
		AGR/04	6		
		AGR/19	9		
	Totale Ambito		21		
TOTALE ATTIVITA' CARATTERIZZANTI			60	54	81
Attività Affini	Attività formative affini o integrative	AGR/09	6	12	18
		AGR/19	6		
	Totale Ambito		12		
TOTALE ATTIVITA' AFFINI			12	12	18
Altre Attività	A scelta dello studente	Esame a scelta libera	18	9	18
	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche (lingua Inglese Liv. B2)	3	3	3
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1	1
	Per la prova finale	Esame finale	26	26	30
Totale Ambito		48			
TOTALE ALTRE ATTIVITA'			48	39	52
TOTALE			120	105	151

ALLEGATO 2

Obiettivi formativi specifici degli insegnamenti

Obiettivi specifici di apprendimento

Learning outcomes

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 e sviluppo dei prodotti alimentari AGR/15 (9 CFU)

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

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.

Analysis, quality and development of food product AGR15 (9 CFU)

The course aims to provide knowledge and methods of analysis for the assessment of chemical, physical and sensory properties of food, as well as the product's compliance with safety and quality standards. In particular they will be explored methods designed to define the products in terms of nutritional, sensory and healthy attributes and also to verify the absence of contaminants such as mycotoxins, biogenic amines, nitrous amines and pesticides. In order to acquire full mastery of production processes, including complex and innovative, the desired or undesired changes induced by technological processes on food matrix will be considered. The methodological approaches for the generation, the study and the validation of concepts for the innovation of process and product will be provided, as well as for the development of production processes with limited environmental impact, and for the

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.

**Sicurezza e conservazione degli alimenti
AGR/16 (9 CFU)**

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.

**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: 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 AGR/19 (6
CFU)**

Il corso ha l'obiettivo di fornire informazioni relative alla sostenibilità delle produzioni animali. In particolare, l'attenzione sarà focalizzata sui seguenti aspetti: minimizzazione della competizione alimentare con l'uomo; minimizzazione dell'impatto ambientale in termini di acidificazione del suolo, emissione di gas serra, potenziale di eutofrizzazione,

management of by-products and / or of processing waste.

**Food safety and preservation AGR/16 (9
CFU)**

Knowledge and understanding of the role of microorganisms in the safety and spoilage of fresh, minimally processed foods and shelf-stable canned foods; knowledge and understanding of the methods for the control of contamination, growth and survival in fresh and minimally processed foods; capability to formulate HACCP plans; ability in using predictive microbiology software and tools for risk analysis

**Economics of quality and marketing in the
agri-food system AGR/01 (6 CFU)**

Knowledge and understanding of the key aspects of innovation in the food industry given an economic framework that includes: the food quality certification systems; the marketing strategies; the development of policies for the management of the various components of national and international agri-food systems.

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

Students will receive information concerning the sustainability of various animal products in relation to different housing and management systems. The attention will be focused on the following aspects: minimization of the competition with human nutrition; minimization of the environmental impact in terms of global warming potential, acidification potential,

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 gli aspetti relativi alla qualità del processo produttivo in termini di performance ambientali e di benessere animale influenzano le scelte del consumatore.

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 colturali: 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.

eutrophication potential, non-renewable energy use; minimization of land occupation and water use; maximization of animal welfare; biodiversity preservation. Students will receive basic elements concerning the assessment (Life Cycle Assessment) and certification (EPD) of animal based product environmental sustainability as well as information about animal welfare assessment (Welfare Quality, AWIN) and standards (e.g. Freedom Food). How process characteristics, in terms of environmental and animal welfare performance affect consumer choice will be also studied.

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 of methods of sampling for microbiological analysis, 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 media 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.

Tecnologie di trasformazione e condizionamento dei prodotti lattiero caseari AGR/15 (9 CFU)

L'obiettivo del corso è quello di sviluppare competenze nel settore lattiero-caseario. Partendo dallo studio dei fenomeni chimico-fisici che regolano la stabilità e le modificazioni

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.

Technologies of processing and packaging of dairy products AGR / 15 (9 CFU)

The aim of the course is to develop skills in the dairy sector. Starting from the study of the chemical and physical phenomena which govern the stability and the modifications of the

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.

components of the milk, it will provide the elements useful for the critical learning of the technological processes used for the production of milk derivatives. In particular will be explored issues related to the evaluation and standardization of raw materials, the management of semi-finished, and the production, storage and packaging of the finished product. In addition to the study of established technologies, will be considered innovative technologies applied to the dairy production, the use of by-products, and to improving the shelf-life. The course, located in the first half of the second year, will be closely integrated with the teachers that will deliver similar lessons in Microbiology Dairy and Machinery. It will therefore be necessary to develop pathways of practical activities in the pilot plant and factory tours municipalities, to promote interdisciplinarity and promote the development of engineering capabilities and problem solving that should be the hallmark of graduates.

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 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.

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 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.