Università di Pisa

Corso di Studio	BIOSICUREZZA E QUALITÀ DEGLI ALIMENTI - FOOD BIOSAFETY AND QUALITY (WBQR-LM)
Tipo di Corso di Studio	Laurea Magistrale
Classe	Biotecnologie agrarie (LM-7 R) & Scienze e tecnologie alimentari (LM-70 R)
Anno Ordinamento	2025/2026

Presentazione

Presidente (o Referente o Coordinatore) del Corso di Studio	
Organo Collegiale di gestione del Corso di Studio	
Struttura didattica di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI
Altre Strutture Didattiche	DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE
Durata	2 Anni
CFU	120
Titolo Rilasciato	Laurea Magistrale in BIOSICUREZZA E QUALITÀ DEGLI ALIMENTI
Titolo Congiunto	No
Atenei Convenzionati	
Doppio Titolo	No
Modalità Didattica	Convenzionale
Sede	Università di Pisa
Lingua/e in cui si tiene il Corso	Italiano
Indirizzo internet del Corso di Studio	https://www.agr.unipi.it/biosicurezza-e-qualita-degli-alimenti/
Ulteriori Informazioni	
Il corso è	TRASF_509
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE
Data della prima consultazione degli Organi del mondo della produzione, servizi e professioni	28/01/2009
Data del parere vincolante del Comitato Regionale di Coordinamento	22/01/2009
Data di approvazione del Consiglio di Facoltà o	24/09/2024

Dipartimento	
Data di approvazione del Senato Accademico	11/10/2024
Data di approvazione del Nucleo di Valutazione	09/01/2009

Obiettivi della Formazione

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.
Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti.
Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionista esperto nella valutazione della sicurezza e qualità degli alimenti, dalla produzione al consumo.

Funzioni in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in “Biosicurezza e Qualità degli Alimenti “ svolgerà attività di controllo, consulenza e formazione nell’ambito dell’intera filiera produttiva, dalla produzione alla trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari, fino alla loro commercializzazione. Obiettivo fondamentale della sua attività è garantire, anche con l’impiego di metodologie innovative, la salubrità, la qualità e la sicurezza d’uso degli alimenti, e a perseguire il costante miglioramento delle produzioni, tenendo in considerazione anche aspetti di sostenibilità, di eco compatibilità, nel quadro del contesto legislativo vigente.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato disporrà di una preparazione avanzata ed interdisciplinare, con spiccate caratteristiche di trasversalità che gli consentiranno di affrontare e gestire le diverse problematiche connesse alle produzioni alimentari, con particolare riguardo al controllo e alla salvaguardia della sicurezza e dei requisiti di qualità degli alimenti, al monitoraggio e alla tracciabilità e rintracciabilità nell'intera filiera alimentare, alla trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari, alla ideazione e allo sviluppo di nuovi alimenti, anche con caratteristiche nutraceutiche migliorate, alla ottimizzazione dei processi produttivi, alla valorizzazione e salvaguardia dei prodotti tipici e dei prodotti Made in Italy.
Il laureato avrà un’adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici animali, vegetali e

microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; avrà familiarità con il metodo scientifico e sarà in grado di applicarlo in situazioni concrete per la soluzione di problemi complessi o per la predisposizione di protocolli applicativi basati anche sulla adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; sarà in grado di parlare correttamente almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possiederà adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, sarà in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

Sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in “Biosicurezza e qualità degli alimenti” potrà trovare occupazione negli organismi pubblici e privati preposti ai controlli alimentari relativi alla sicurezza, alla qualità e alla tracciabilità degli alimenti; nelle agenzie pubbliche e nei centri di consulenza privati che si occupano di alimentazione e degli aspetti della salute e del benessere ad essa connessi; nei settori industriali della produzione di metaboliti di interesse alimentare e di molecole di origine animale, vegetale e microbica di alto valore nutrizionale (proteine, vitamine,antibiotici); negli osservatori e agenzie pubbliche e private per il controllo igienico sanitario degli alimenti mediante l’uso di biotecnologie; nell'industria della produzione, trasformazione, conservazione, somministrazione e distribuzione degli alimenti come esperti di sicurezza e qualità dei prodotti; nei centri di ricerca pubblici e privati che si occupano della messa a punto di colture microbiche innovative per specifiche caratteristiche di qualità e sicurezza; di diagnostica con metodologie biomolecolari; di progettazione e sviluppo di nuove tipologie di alimenti (novel foods) e di alimenti con elevate caratteristiche nutraceutiche; nelle imprese che producono microrganismi da usare come starter per l'industria alimentare e per l'insilamento; presso i laboratori delle agenzie pubbliche e i laboratori di analisi privati per la rilevazione degli organismi geneticamente modificati nelle filiere agro-alimentari e nelle matrici ambientali. Inoltre questo laureato potrà utilmente dialogare con l’ingegneria di processo al fine di individuare nuove apparecchiature e linee di lavorazione.

Il corso prepara alla professione di (Codifiche ISTAT):

- Biologi e professioni assimilate (2.3.1.1.1)
- Biotecnologi (2.3.1.1.4)
- Microbiologi (2.3.1.2.2)
- Agronomi e forestali (2.3.1.3.0)

Conoscenze richieste per l'accesso

I requisiti curricolari per l'ammissione al corso di studi sono definiti nel regolamento didattico del corso di studi medesimo in termini di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari. In ogni caso il Regolamento didattico del corso di studi definisce le modalità di verifica della personale preparazione dello studente. Hanno accesso diretto alla verifica della personale preparazione, i laureati in possesso di una laurea nelle classi L2 (Biotecnologie), L25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L26 (Scienze e Tecnologie Alimentari), L38 (Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali), LM 42 (Medicina Veterinaria) e L13 (Scienze Biologiche) (D.M. 24 ottobre 2004 n. 270) o delle Classi delle lauree 1 (Biotecnologie), 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali), 40 (Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle Produzioni Animali), 47/S (Medicina Veterinaria), 12 (Scienze Biologiche) (D.M. 3 novembre 1999 n. 509).
Possono altresì accedere al corso di laurea magistrale in ‘Biosicurezza e Qualità degli Alimenti' i laureati in possesso di una laurea triennale di classe diversa dalle suddette, di diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, che abbiano acquisito:
1) almeno 30 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

Da FIS/01 a FIS/08, da MAT/01 a MAT/09, INF/01, SECS-S/01: 10 CFU
CHIM/03, CHIM/06: 10 CFU
BIO/01, BIO/03, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/18, BIO/19: 10 CFU
2) almeno 60 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari:
AGR/07, da BIO/02 a BIO/07, da BIO/09 a BIO/11, BIO/18, CHIM/06, CHIM/11, MED/42, VET/05, VET/08: 24 CFU
AGR/01, IUS/03, IUS/04, IUS/14, M-FIL/02 e 03: 12 CFU
Da AGR/02 a AGR/04, da AGR/11 a AGR/13, da AGR/15 a AGR/20: 24 CFU
Lo studente deve possedere idoneità B1 di una lingua dell'Unione Europea.

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Biosicurezza e qualità degli alimenti intende preparare professionisti che siano in grado di valutare se un alimento, di origine sia animale sia vegetale, presenti il prescritto livello di sicurezza d'uso, e quanto delle sue peculiari caratteristiche qualitative sia stato preservato nel corso della sua lavorazione, a partire dal processo produttivo primario fino a raggiungere la tavola del consumatore; nello specifico il laureato magistrale svolgerà attività di controllo consulenza e formazione nell'ambito dell'intera filiera produttiva, dalla produzione alla trasformazione dei prodotti alimentari, fino alla loro commercializzazione. Obiettivo fondamentale della sua attività è garantire, anche con l'impiego di metodologie innovative, la salubrità, la qualità degli alimenti e la loro sicurezza d'uso, perseguendo approcci atti ad ottenere un costante miglioramento delle produzioni che tengano in considerazione anche aspetti di sostenibilità e di ecocompatibilità, inquadrandoli correttamente nell'ambito del contesto legislativo vigente.
Il laureato disporrà di una preparazione avanzata ed interdisciplinare, con spiccate caratteristiche di trasversalità che gli consentiranno di affrontare e gestire le diverse problematiche connesse alle produzioni alimentari, con particolare riguardo al controllo e alla salvaguardia della sicurezza e dei requisiti di qualità degli alimenti, al monitoraggio e alla tracciabilità e rintracciabilità nell'intera filiera alimentare, alla trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari, alla ideazione e allo sviluppo di nuovi alimenti, anche con caratteristiche nutraceutiche migliorate, alla ottimizzazione dei processi produttivi, alla valorizzazione e salvaguardia dei prodotti tipici e dei prodotti Made in Italy.
In particolare il laureato in Biosicurezza e qualità degli alimenti è un professionista dotato di solide conoscenze di base riguardante gli organismi animali, vegetali e microbici, sia a livello sistemico che molecolare, per ideare, gestire e applicare i processi bio-tecnologici per le produzioni e trasformazioni agro-alimentari, ottenute durante il percorso formativo associato all' area di apprendimento "bio-tecnologie per la produzione e trasformazione di alimenti".
Il laureato acquisisce inoltre competenze relative ai processi biotecnologici intesi al controllo di qualità e per la sicurezza d'uso degli alimenti, al monitoraggio e alla tracciabilità e rintracciabilità nell'intera filiera alimentare, ottenute durante il percorso formativo associato all' area di apprendimento "qualità e sicurezza degli alimenti".
La didattica è rappresentata da lezioni frontali e seminari, e da un'attività di tipo pratico da svolgersi sia presso i laboratori appositamente predisposti, sia presso quelli di ricerca. La parte pratica di laboratorio, avrà un peso rilevante in quanto è insito nella filosofia del corso fornire al laureato una preparazione che lo metta nelle condizioni di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro.
Il tirocinio sarà svoloi presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali e di Scienze Veterinarie o di altri Dipartimenti e/o presso aziende e istituti di ricerca. Tale attività, che potrà essere svolta anche in laboratori pubblici o privati italiani o di altri paesi europei ed extra europei, avrà lo scopo di favorire l'inserimento dello studente nel mondo del lavoro.
Il laureato avrà sviluppato le capacità necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.

Conoscenza e comprensione e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione:

Il laureato in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti avrà le basi culturali, scientifiche e tecniche per conoscere e comprendere:

- i processi biotecnologici e le tecnologie per la trasformazione e conservazione di prodotti alimentari di origine animale e vegetale;
- I processi industriali per la produzione e per il miglioramento delle produzioni alimentari, anche tenendo conto della sostenibilità e eco-compatibilità dei processi tecnologici;
- la valutazione e la gestione dei parametri necessari a garantire la salubrità, la qualità e la sicurezza d'uso degli alimenti.

Questi obiettivi verranno conseguiti attraverso cicli di lezioni teoriche seguite dallo studio individuale. L'avvenuta acquisizione di queste conoscenze verrà valutata attraverso le prove di accertamento intermedie e finali che verranno condotte utilizzando modalità varie come riportato nel link https://esami.unipi.it/docenti. A discrezione dei singoli docenti viene inoltre effettuato un test iniziale a verifica della preparazione di base degli studenti.
Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente di comprendere e di gestire le problematiche connesse con l'utilizzo di strategie tecnologiche finalizzate alla produzione agraria di alimenti e materie prime per l'industria.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il laureato in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine ed è in grado di:
- ideare e sviluppare nuovi alimenti;
- selezionare microrganismi per il miglioramento della qualità e della sicurezza degli alimenti;
- ottimizzare i processi produttivi degli alimenti in termini di efficienza energetica, di qualità nutrizionale e tecnologica;
- valorizzare e salvaguardare i prodotti tipici;
- effettuare consulenze nell'ambito dell'intera filiera produttiva;
- possedere le capacità in forma scritta e orale in una o due lingue dell'Unione Europea diversa dall'italiano.
Questi obiettivi verranno conseguiti sia attraverso esercitazioni svolte in laboratorio, che con uscite fuori sede e seminari e/o giornate di studio condotti da professionisti del settore. L'avvenuta acquisizione di queste conoscenze e competenze verrà valutata nell'ambito delle prove finali di accertamento.

Autonomia di giudizio / Abilità comunicative / Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio (making judgements):

L'autonomia di giudizio sarà perseguita per la valutazione e l'interpretazione dei dati sperimentali, per la valutazione della qualità degli alimenti e della loro sicurezza d'uso, e per la valutazione scientifica dell'impatto che lo sviluppo di bio-tecnologie per la produzione e trasformazioni di alimenti può avere sulla società.
L'autonomia di giudizio è sviluppata in particolare tramite le attività di esercitazioni, di seminari attivi tenuti dagli studenti, di preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti inseriti nel piano didattico del corso di studio oltre che in occasione delle attività di stage fuori sede e delle attività concordate con il docente relatore per la preparazione della tesi di laurea. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del piano di studio e della capacità, singola e/o in gruppo, di realizzare quanto programmato per lo svolgimento delle attività connesse con la tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills):

Le abilità comunicative saranno perseguite in termini di sviluppo di idonee conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica, per l'elaborazione e la discussione di dati sperimentali e per la capacità di lavorare in gruppo.
L'acquisizione e la valutazione/verifica del conseguimento delle abilità comunicative sarà effettuata in occasione dello svolgimento delle attività seminariali e degli stages formativi, nonché durante l'esposizione e la discussione della tesi di laurea. Le abilità comunicative per la lingua straniera e le abilità di comunicazione attraverso sussidi informatici sono apprese e verificate per mezzo delle relative prove idoneative.

Capacità di apprendimento (learning skills):

Le capacità di apprendimento faranno riferimento all'acquisizione di valide competenze nella comprensione della letteratura scientifica, nelle consultazioni bibliografiche e nelle ricerche su banche dati. La preparazione della tesi sperimentale di laurea, sotto la guida del relatore, sarà il momento privilegiato di insegnamento nonché di verifica delle capacità acquisite durante il processo di studio. Il laureato avrà sviluppato le capacità di apprendimento a lui necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative:

Il corso di Biosicurezza e qualità degli Alimenti soddisfa i requisiti delle classi LM-7 e LM-70. Il percorso formativo consente allo studente di scegliere fino all'ultimo anno di corso la classe di laurea che preferisce in funzione delle proprie aspirazioni professionali e/o attitudini personali. La figura professionale formata integra, infatti, le competenze del biotecnologo vegetale e del tecnologo alimentare. All'interdisciplinarità del corso concorrono le competenze fornite dai Dipartimenti di 'Scienze Agrarie Alimentari ed Agro-ambientali' e di 'Scienze Veterinarie.
Le competenze acquisite dallo studente sono conferite anche anche da un nutrito gruppo di attività affini sia in campo delle scienze veterinarie (mediante le quali si forniscono competenze in ambito di sicurezza e igiene degli alimenti), in quello di medicina umana (attraverso la quale gli studenti acquisiscono competenze in ambito di nutrizione dell'uomo), oltre che di ingegneria industriale.

Caratteristiche della prova finale

La laurea in Biosicurezza e qualità degli alimenti si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella discussione di una tesi scritta a carattere scientifico, elaborata sotto la guida di un relatore, inerente ad uno o più dei settori di competenza del corso di laurea.
La tesi, concernente attività sperimentali originali, potrà essere redatta in italiano o in lingua inglese; la sua discussione dovrà essere sostenuta in lingua italiana o in lingua inglese.

Paragrafi Successivi

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdLM in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti, di nuova istituzione ed interclasse, ha lo scopo di formare uno specialista con competenze nelle biotecnologie, classiche ed avanzate, applicate alla salvaguardia della qualità e della sicurezza degli alimenti sia di origine vegetale che animale; la proposta era già stata formulata dal Comitato di Indirizzo del CdS in Biotecnologie Industriali nel 2006 e risponde a esigenze del Paese con buone prospettive di inserimento dei laureati nel comparto biotech. La proposta di un corso interclasse è adeguatamente motivata.

Sono da valutare positivamente:
- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 DM. 544/2007;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- i criteri di accesso alla laurea magistrale.

Il NVA esprime parere favorevole alla istituzione del CdLM in Biosicurezza e Qualità degli Alimenti, per le motivazioni sopra esposte.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato regionale di coordinamento delle Università toscane, viste le proposte dell'Università di Pisa, valutate le motivazioni addotte dal proponente esprime parere favorevole per l'istituzione del corso di studio.

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse

Il corso di Laurea Magistrale in Biosicurezza e qualità degli alimenti è istituito come corso interclasse tra LM-7 Biotecnologie agrarie e LM-70 Scienze e tecnologie alimentari allo scopo di offrire un percorso formativo che prepari tecnici specializzati nelle attività connesse alla biosicurezza e alla qualità degli alimenti. Gli obiettivi formativi del corso in BQA soddisfano i requisiti sia della LM-7 che LM-70. L'unitarietà del percorso formativo consente allo studente di scegliere fino all'ultimo anno di corso in quale classe di laurea conseguire il titolo in funzione delle proprie aspirazioni professionali e/o attitudini personali. La figura professionale formata integra, infatti, le competenze del biotecnologo agrario e del tecnologo alimentare. All'interdisciplinarità del corso concorrono le competenze fornite dai Dipartimenti di "Scienze Agrarie Alimentari ed Agro-ambientali" e di "Scienze Veterinarie.
Il laureato in Biosicurezza e qualità degli alimenti sarà in possesso delle conoscenze teoriche ed operative che gli consentono di intervenire, a livello di processo in tutte le fasi di conservazione e trasformazione degli alimenti, e nello sviluppo e nel controllo della sicurezza d'uso e della qualità composizionale e nutrizionale degli alimenti. Egli sarà in grado di valutare la corrispondenza delle caratteristiche microbiologiche, biochimiche, chimiche e genetiche del prodotto esaminato, nei confronti di quanto è prescritto dal quadro legislativo nazionale ed internazionale.

Quadro delle attività formative

Classe: Scienze e tecnologie alimentari (LM-70 R)

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	Intervallo di CFU	SSD
Discipline della produzione e gestione del sistema agroalimentare	12 - 18	• AGR/01 - ECONOMIA ED ESTIMO RURALE • AGR/02 - AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE • AGR/03 - ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE • AGR/07 - GENETICA AGRARIA • AGR/13 - CHIMICA AGRARIA • AGR/18 - NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE • AGR/19 - ZOOTECNICA SPECIALE • AGR/20 - ZOOCOLTURE • BIO/04 - FISIOLOGIA VEGETALE • IUS/03 - DIRITTO AGRARIO
Discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti	12 - 24	• AGR/11 - ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA • AGR/12 - PATOLOGIA VEGETALE • CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA • CHIM/10 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI • INF/01 - INFORMATICA • VET/04 - ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE
Discipline delle tecnologie alimentari	27 - 30	• AGR/15 - SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI • AGR/16 - MICROBIOLOGIA AGRARIA
Totale	51 - 72	

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	Intervallo di CFU	SSD
Attività formative affini o integrative	18 - 24	• AGR/17 - ZOOTECNICA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO • BIO/11 - BIOLOGIA MOLECOLARE • SECS-S/02 - STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA • VET/05 - MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Totale	18 - 24	

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	Intervallo di CFU	SSD
A scelta dello studente	9 - 12	
Totale	9 - 12	

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	Intervallo di CFU	SSD
Per la prova finale	15 - 30	
Totale	15 - 30	

Tipo Attività Formativa: Altro	Intervallo di CFU	SSD
Abilità informatiche e telematiche	2 - 4	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 6	
Tirocini formativi e di orientamento	9 - 15	
Ulteriori conoscenze linguistiche	3 - 6	
Totale	14 - 31	

Totale Crediti: da 107 a 169

Classe: Biotecnologie agrarie (LM-7 R)

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	Intervallo di CFU	SSD
Discipline biotecnologiche agrarie	24 - 33	• AGR/02 - AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE • AGR/03 - ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE • AGR/11 - ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA • AGR/12 - PATOLOGIA VEGETALE • AGR/13 - CHIMICA AGRARIA • AGR/15 - SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI • AGR/18 - NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE • AGR/19 - ZOOTECNICA SPECIALE • AGR/20 - ZOOCOLTURE • BIO/04 - FISIOLOGIA VEGETALE
Discipline biotecnologiche generali	15 - 30	• AGR/07 - GENETICA AGRARIA • AGR/16 - MICROBIOLOGIA AGRARIA • AGR/17 - ZOOTECNICA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO • BIO/11 - BIOLOGIA MOLECOLARE • CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA • CHIM/10 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI • INF/01 - INFORMATICA • SECS-S/02 - STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA
Discipline giuridiche, gestionali ed etiche	6 - 6	• AGR/01 - ECONOMIA ED ESTIMO RURALE • IUS/03 - DIRITTO AGRARIO
Totale	45 - 69	

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	Intervallo di CFU	SSD
Attività formative affini o integrative	24 - 27	• VET/04 - ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE • VET/05 - MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Totale	24 - 27	

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	Intervallo di CFU	SSD
A scelta dello studente	9 - 12	
Totale	9 - 12	

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	Intervallo di CFU	SSD
Per la prova finale	15 - 30	
Totale	15 - 30	

Tipo Attività Formativa: Altro	Intervallo di CFU	SSD
Abilità informatiche e telematiche	2 - 4	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 6	
Tirocini formativi e di orientamento	9 - 15	
Ulteriori conoscenze linguistiche	3 - 6	
Valore totale se dato disaggregato non disponibile	0	
Totale	14 - 31	

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	Intervallo di CFU	SSD
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	
Totale	0	

Totale Crediti: da 214 a 338