

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Classe	L-25 - Scienze e tecnologie agrarie e forestali
Nome del corso in italiano	Scienze Agrarie <i>modifica di: Scienze Agrarie (1296620)</i>
Nome del corso in inglese	AGRICULTURAL SCIENCES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	B020
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	22/06/2011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	06/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	01/06/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	21/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/12/2010 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www3.unifi.it/clscta
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente - DISPAA
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> • Scienze forestali e ambientali • Scienze forestali e ambientali • Scienze forestali e ambientali • Scienze vivaistiche, ambiente e gestione del verde
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere un'adeguata conoscenza propedeutica nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;

conoscere i metodi disciplinari di indagine e essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi dei settori agrario e forestale;

possedere conoscenze e competenze operative e di laboratorio in uno o più dei settori indicati, tra questi:

* l'agrario, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, compresa la sostenibilità e gli aspetti igienico-sanitari, ai problemi del territorio agrario, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, alla stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e dei prodotti di interesse agrario, alimentare e forestale, alla gestione sostenibile delle risorse agrarie, alla progettazione semplice ed alla gestione di strutture e impianti in campo agrario, compreso il verde;

* il forestale, con particolare riferimento alla protezione e alla gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente e territorio montano, forestale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici e silvo-zootecnico, alla gestione di progetti e di lavori, alla produzione, raccolta, lavorazione e commercializzazione di prodotti e derivati; alla stima dei suoli forestali;

possedere le conoscenze di base per la semplice progettazione di sistemi agricoli, forestali e ambientali; essere in grado di svolgere assistenza tecnica nei settori agrario e forestale; essere capaci di valutare l'impatto in termini di ambiente e di sicurezza di piani ed opere propri del settore agrario e forestale; conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia; conoscere i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dei settori agrario e forestale; possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua di norma l'inglese, dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la gestione e la comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti:

* agrario, con particolare riferimento alla progettazione semplice e all'applicazione di semplici tecnologie per il controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed ambientali, alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione delle imprese, alla valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario, ai problemi del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale;

* -forestale, con particolare riferimento all'analisi e rilievi per l'ausilio al monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali, alla conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente forestale e silvo-zootecnico, alla gestione di lavori per la protezione del suolo e dell'ingegneria forestale, alla produzione, raccolta, lavorazione industriale e commercializzazione di prodotti legnosi, per impieghi strutturali e alla trasformazione chimico industriale ed energetica).

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione sui problemi generali dei settori agrario e forestale;

prevedono, in relazione a obiettivi specifici, un congruo numero di crediti formativi per attività di laboratorio, di attività di campagna, di stages aziendali e professionali; la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese;

l'accertamento della conoscenza può essere effettuata autonomamente od affidata ad una riconosciuta istituzione.

Possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I curricula inoltre prevedono, in relazione ad obiettivi specifici, l'acquisizione di conoscenze essenziali delle tecnologie e dell'ingegneria agraria e forestale e ambientale, dei metodi chimici e microbiologici di analisi.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il corso di laurea in Scienze Agrarie deriva direttamente dal precedente corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie previo adeguamento alle nuove normative via via emanate. Nella iniziale trasformazione si è provveduto ad ovviare ad alcune debolezze che il Corso presentava, relative, in particolare alla eccessiva frammentazione della didattica in moduli di piccole dimensioni, semmai trasferendo alcune discipline più specialistiche ai successivi Corsi di Laurea Magistrale. L'operazione di razionalizzazione del corso di studio prosegue ora con la totale eliminazione dagli insegnamenti di base e caratterizzanti di moduli da 3 CFU e con l'inserimento nel percorso formativo di insegnamenti per lo più monodisciplinari di 6 e 9 CFU. Sono stati aumentati i CFU assegnati alla prova finale e al tirocinio. Nel complesso è stata rafforzata la formazione di base ed è stata razionalizzata quella professionale.

Infine, il curriculum in Scienze agrarie tropicali, precedentemente introdotto per la necessità di recuperare il precedente Corso di Laurea in Scienze per la sicurezza alimentare ed ambientale nei tropici, viene eliminato.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdS è la trasformazione dell'omonimo CdS preesistente ed articolato su due curricula per recuperare anche il preesistente CdS in Scienze Agrarie Tropicali. Nella stessa classe sono previsti altri due corsi di studio. Le tre trasformazioni sono rispondenti ai criteri generali posti dal DM270, in particolare, le differenze tra i tre profili professionali sono marcate anche seguendo i profili formativi comunque delineati nella classe L-25. Il Comitato di Indirizzo di Facoltà ha espresso valutazioni positive sul placement dei laureati di questo CdS e formulato parere favorevole alla trasformazione qui proposta. La proposta di ordinamento sviluppa in modo eccessivamente sintetico alcuni punti. In particolare sembra carente, in relazione alle raccomandazioni del CUN, la descrizione dei risultati di apprendimento. Alla prova finale sono attribuiti da 3 a 9 CFU, si ritiene opportuno prevedere, nel regolamento, almeno 6 CFU. In fase di definizione del regolamento andrà completato il percorso di adeguamento per il miglioramento degli standard qualitativi. Le risorse di docenza sono appropriate e la copertura degli insegnamenti con personale strutturato rispetta i requisiti qualitativi stabiliti dal Senato accademico in particolare per quanto riguarda la copertura di oltre il 70% dei CFU con docenti di ruolo. È soddisfatto anche il requisito per il valore dell'indice docenti equiv./doc.ruolo pari almeno a 0,8. Le strutture didattiche a disposizione del Corso di studio sono adeguate.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il giorno 2 dicembre 2010 si è riunito il Comitato di Indirizzo della Facoltà di Agraria dell'Università di Firenze. Il Preside illustra ai membri del Comitato (in rappresentanza di: corpo forestale dello Stato, Centro Sperimentale del mobile e dell'Arredamento, Sammontana SpA, settore produzioni agricole della Regione Toscana, ARSIA Toscana, consorzi vitivinicoli, ordine dei dottori agronomi e forestali, assonologi, organizzazioni sindacali, ARPAT Toscana, liberi professionisti, direttori aziende agricole e aziende di trasformazione) la proposta di riformulazione del corso di studio in Scienze agrarie in ottemperanza al DM17/2010.

Il Comitato, all'unanimità approva il percorso formativo della laurea in Scienze agrarie e l'operazione di razionalizzazione che ha riguardato l'eliminazione di tutti i corsi integrati e di tutti gli insegnamenti di base e caratterizzanti di 3 cfu; la previsione di un percorso formativo equilibrato fra insegnamenti di base e professionalizzanti così da formare un laureato pronto per il mercato del lavoro e contemporaneamente preparato per affrontare una laurea di II livello, eventualmente nella stessa area senza ripetizioni superflue; lo sforzo di eliminare le criticità emerse dalle valutazioni degli studenti (carico di lavoro complessivo, carico di lavoro per insegnamento e per semestre; attività pratiche).

Il Preside fornisce alcuni dati sulle immatricolazioni e sulla previsione occupazionale. Il Comitato esprime parere favorevole sulla coerenza fra la denominazione del corso di studio, i relativi obiettivi formativi e gli sbocchi occupazionali previsti; valuta positivamente le previsioni in merito alla collocazione dei laureati in attività lavorative coerenti con il corso di studi; si impegna, nei limiti del possibile, a dare supporto alla Facoltà e agli studenti in attività integrative di formazione.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studio (CdS) intende formare un laureato in grado di inserirsi prontamente nel mondo del lavoro e di operare nei molteplici settori dell'agricoltura, sia come dipendente sia come libero professionista (agronomo junior). Nel contempo, forte di una solida preparazione di base e di metodo, potrà proseguire gli studi in una laurea magistrale.

Con la struttura del percorso formativo il Laureato deve acquisire una serie di conoscenze suddivisibili in conoscenze di base, conoscenze caratterizzanti e conoscenze affini ed integrative come di seguito riportato.

Conoscenze di base acquisibili principalmente durante il primo anno:

conoscenza degli strumenti matematici e degli elementi di fisica che fanno parte del linguaggio base delle scienze applicate e sociali e acquisizione delle nozioni di informatica;

conoscenze dei fenomeni chimici, finalizzate allo studio, alla tutela e alla gestione dell'ambiente e alla acquisizione di competenze nelle scienze agrarie;

conoscenze essenziali sul linguaggio della chimica organica, la struttura delle molecole organiche, i meccanismi delle loro reazioni, la struttura e la funzione di molecole bio-organiche;

conoscenze fondamentali sulla struttura delle piante superiori e sulla loro organizzazione a livello di cellula, di tessuto e di organo.

Conoscenze caratterizzanti

Conoscenze relative ai principi generali del funzionamento degli ecosistemi agrari, della gestione dei terreni, dell'agronomia e delle coltivazioni erbacee dei paesi temperati;

conoscenze sulla morfologia e la fisiologia delle specie arboree e sulle loro tecniche di coltivazione e propagazione;

conoscenza della fisiologia, morfologia degli animali domestici e delle relative tecniche di miglioramento genetico alimentazione ed allevamento;

conoscenze di base per un'analisi economica dell'agricoltura e conoscenza degli elementi teorici dell'economia dell'azienda agraria con riferimento all'interpretazione del bilancio economico, all'analisi della gestione aziendale e alla pratica estimativa;

conoscenze di base per diagnosticare le avversità biotiche e abiotiche delle piante di interesse agrario e applicazione delle relative tecniche di difesa;

fondamenti di meccanica agraria e tecniche di meccanizzazione, conoscenze degli elementi di base dell'idraulica con particolare riferimento alle tecniche irrigue, degli elementi di costruzioni, dei metodi di rilevamento e rappresentazione del territorio rurale con tecniche innovative.

Conoscenze affini-integrative:

Conoscenze relative ai principi generali del funzionamento degli ecosistemi naturali; conoscenze relative ai processi chimici che avvengono nel suolo con particolare riferimento alle tecniche di fertilizzazione; conoscenze dei processi biochimici e microbiologici del suolo e delle trasformazioni agrarie.

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo e la relativa verifica consistono, nella discussione orale di un elaborato su un argomento connesso preferibilmente all'attività svolta durante il tirocinio. Tirocinio e prova finale (eventualmente implementata da una parte dei crediti a scelta autonoma) sono da considerarsi attività sinergiche che vanno a costituire un momento formativo coerente con gli obiettivi del corso di studio e tale da esaltare, nell'insieme, la capacità di applicare conoscenza e comprensione, autonomia di giudizio e abilità comunicative.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Con riferimento al sistema di descrittori di Dublino, il CdS è progettato perché i suoi laureati abbiano la capacità di raccogliere ed interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici connessi al settore di attività

Il laureato in Scienze Agrarie acquisisce durante gli studi la capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare criticamente i dati produttivi e le informazioni dal mondo

operativo. E' quindi capace di muoversi responsabilmente nella professione e possiede gli elementi metodologici di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze anche in seno a corsi di laurea magistrale opportunamente strutturati. Nel campo applicativo avrà acquisito capacità di operare autonomamente gli aggiustamenti tecnici necessari valutando con rigore i dati ottenuti dal mondo operativo.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante tutte quelle attività che richiedono allo studente un impegno personale e circostanziato, quali la produzione di elaborati scritti individuali, in singoli insegnamenti o per l'elaborato richiesto per la prova finale, e anche dal confronto di conoscenze e di idee nell'ambito di attività di gruppo interdisciplinari (laboratori, esercitazioni fuori sede collegiali, gruppi di discussione). La stessa prova finale potrà implementare nello studente la sua autonomia di giudizio. Il raggiungimento dell'obiettivo formativo sarà dimostrato dal superamento delle prove d'esame, orali o scritte (in forma di tema o di elaborati progettuali), e della prova finale e dal livello di partecipazione attiva alle attività di gruppo.

Abilità comunicative (communication skills)

Con riferimento al sistema di descrittori di Dublino, il CdS è progettato perché il laureato sia in grado di comunicare idee, problematiche e soluzioni ad interlocutori operativi, tecnici e specialistici del settore grazie alle conoscenze e al linguaggio tecnico acquisiti. Il possesso di terminologia tecnica in altra lingua gli assicura anche la possibilità di relazionarsi con realtà operative di altri paesi. Acquisisce inoltre la capacità di produrre reports impiegando i più attuali sistemi di comunicazione e di presentazione.

La verifica del raggiungimento di questo obiettivo formativo consiste nella certificazione del profitto conseguito dallo studente nelle diverse prove d'esame, negli elaborati scritti individuali, nelle presentazioni, eventualmente multimediali, di progetti o di argomenti specifici assegnati, nelle discussioni e relazioni di gruppo, nella presentazione dell'elaborato finale dinanzi alla commissione di laurea.

Le abilità relazionali maturate durante stage e tirocini scaturiranno dalle relazioni predisposte dai tutor all'uopo nominati.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Con riferimento al sistema di descrittori di Dublino, il CdS è progettato perché i suoi laureati sviluppino durante il percorso formativo le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere gli studi successivi o per assicurarsi formazione continua autonoma nei vari settori di attività. Il laureato ha la preparazione di base, di metodo e di contenuti per poter proseguire gli studi nei corsi di LM delle classi: LM-3 (paesaggistica), LM-7 (biotecnologie agrarie), LM-48 (pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale), LM-69 (Scienze e Tecnologie Agrarie), LM-70 (Scienze e tecnologie alimentari), LM-73 (Scienze e tecnologie forestali e ambientali), LM-75 (scienze e tecnologie per l'ambiente ed il territorio), LM-86 (Scienze zootecniche e tecnologie animali).

Questa capacità potrà essere verificata attraverso i risultati degli esami di profitto, gli esiti della presentazione dell'elaborato finale e delle attività di gruppo (discussioni in aula, in laboratorio, in campo; elaborati individuali e relazioni di lavoro di gruppo), le relazioni dei tutor previsti per le attività di stage e tirocinio.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al Corso di Studio, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Allo scopo di accertare il livello di preparazione di base saranno svolti test di ingresso riguardanti argomenti di Matematica, Chimica, Fisica, Biologia e cultura generale.

A fronte di un eventuale debito formativo da parte degli studenti iscritti al primo anno, le attività propedeutiche e integrative finalizzate a colmare tale debito potranno essere poste in essere anche in comune con altri Corsi di Studio della stessa classe o di classi affini.

La modalità organizzativa prevista per le attività formative di recupero è quella dei pre-corsi da tenersi prima dell'inizio ufficiale dei corsi, o di corsi di sostegno da tenersi durante lo svolgimento delle lezioni previste al primo anno, comunque entro la data di scadenza indicata delle iscrizioni. I risultati del test di accesso/orientamento, comunque, non costituiranno elemento ostativo per l'immatricolazione.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito un numero di crediti pari a 180 meno quelli previsti dalla prova finale.

La prova finale (esame di laurea) consiste in una discussione orale di un elaborato su argomento assegnato dalla struttura didattica, dinanzi ad una commissione di docenti nominata dal Preside, tesa a dimostrare l'acquisizione, da parte del candidato, delle conoscenze e competenze oggetto degli obiettivi formativi specifici del corso.

La votazione finale è espressa in centodecimi, con eventuale lode. La lode è proposta dal Presidente della Commissione di Laurea e conferita all'unanimità.

Il punteggio minimo per il superamento dell'esame finale e il conseguimento della laurea è 66/110.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il corso di laurea in Scienze Agrarie è il corso di studio caratterizzante della Facoltà di Agraria di Firenze ed è finalizzato alla formazione di una figura professionale specifica quale quella dell'Agronomo, comunque di tecnici addetti a tutte le attività connesse con l'esercizio dell'agricoltura, per gli aspetti produttivistici e multifunzionali e in un'ottica di globale salvaguardia e sostenibilità degli agro sistemi. I laureati in Scienze Agrarie acquisiscono pertanto, oltre a conoscenze e competenze di base, generalmente comuni agli altri corsi di studio attivati nella classe 25, conoscenze e competenze, diversamente dagli altri corsi della classe 25, in tutti gli ambiti professionali dell'Agronomo: l'agronomia; le produzioni, animale e vegetale; la difesa dalle malattie e dai danni da artropodi; l'economia e la politica agraria, l'ingegneria agraria (meccanica e meccanizzazione, idraulica, costruzioni e topografia) e le industrie agrarie.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Relativamente alla richiesta espressa dal CUN di riduzione degli intervalli di credito degli ambiti caratterizzanti, il Corso di studio ha provveduto agendo su tutti gli ambiti che avevano ampiezza di 12 CFU portandola a 9 CFU. Questo intervallo è ritenuto necessario per consentire un certo margine di flessibilità del Corso di studio, in quanto gli insegnamenti attivabili hanno carico di 6 o 9 CFU. Alla luce di questa considerazione non sono state introdotte variazioni agli altri ambiti caratterizzanti nei quali l'ampiezza dell'intervallo era 9 CFU.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso di studio (CdS) intende formare un laureato in grado di inserirsi prontamente nel mondo del lavoro e di operare nei molteplici settori dell'agricoltura, sia come dipendente sia come libero professionista (agronomo junior). Il laureato in Scienze Agrarie, inoltre, ha la preparazione di base, di metodo e di contenuti per poter proseguire gli studi nei corsi di LM delle classi: LM-3 (paesaggistica), LM-7 (biotecnologie agrarie), LM-48 (pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale), LM-69 (Scienze e Tecnologie Agrarie), LM-70 (Scienze e tecnologie alimentari), LM-73 (Scienze e tecnologie forestali e ambientali), LM-75 (scienze e tecnologie per l'ambiente ed il territorio), LM-86 (Scienze zootecniche e tecnologie animali). La LM in Scienze e Tecnologie Agrarie è in linea con il CL in Scienze Agrarie.

funzione in un contesto di lavoro:

Il Laureato in Scienze Agrarie è in grado di:

- Gestire aziende agrarie e affrontare le tematiche relative alla pianificazione del territorio agro-forestale;
- Operare nelle industrie di trasformazione dei prodotti vegetali ed animali;
- Svolgere attività di consulenza nel settore agricolo per enti pubblici e privati;
- Svolgere attività di libera professione nel settore;
- Procedere in successivi gradi di apprendimento (lauree di II livello, master, etc) grazie alla formazione metodologica e multidisciplinare acquisita;
- Utilizzare gli strumenti informatici, multimediali e telematici per l'acquisizione e la divulgazione di informazioni negli ambiti di competenza;
- Relazionarsi con altre persone in contesti lavorativi di gruppo;
- Operare e collaborare in un contesto multidisciplinare;
- Trasmettere e divulgare i risultati del proprio lavoro.

competenze associate alla funzione:

Il laureato in Scienze Agrarie ha le seguenti competenze:

- possiede le conoscenze di base, orientate anche agli aspetti applicativi, nelle discipline di matematica, chimica, biologia, genetica;
- è in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, e possiede strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione nei settori delle tecnologie agrarie;
- conosce il metodo scientifico per affrontare le diverse tematiche del settore agricolo ed è in grado di partecipare alla ricerca, alla sperimentazione e alla diffusione delle tecnologie agrarie, anche innovative;
- possiede conoscenze multidisciplinari, metodologiche, operative e di laboratorio nei settori economico-estimativo, delle produzioni animali, delle produzioni vegetali e della difesa fitosanitaria, della microbiologia, dell'industrie agrarie, dell'assetto del territorio e dell'ingegneria agraria, della gestione dell'ambiente;
- è in grado di svolgere la libera professione e le attività di gestione, divulgazione e assistenza tecnica qualificata in favore delle aziende agricole e delle imprese, pubbliche e private, dei settori agroindustriale, agrituristico e del marketing;
- possiede gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, per operare secondo le norme dell'etica e della deontologia professionale e valutare con rigore scientifico i risultati ottenuti;
- è in grado di relazionarsi con altre persone in contesti lavorativi di gruppo e di operare e collaborare in un contesto multidisciplinare assumendo decisioni in modo autonomo e responsabile.

sbocchi occupazionali:

Il Laureato in Scienze agrarie potrà accedere a sbocchi occupazionali nei diversi settori tradizionali e innovativi dell'agricoltura, fra cui:

- libera professione (agronomo junior);
- pubblica amministrazione con incarichi non dirigenziali;
- ricerca applicata presso enti pubblici e privati;
- assistenza tecnica presso aziende agrarie;
- organismi nazionali e istituzioni internazionali (U.E., F.A.O., O.N.U., U.N.D.P., U.N.E.P. O.N.G. etc.);
- istituti di credito e assicurativi;
- laboratori di analisi per l'agricoltura e l'ambiente;
- monitoraggio e difesa dell'ambiente.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
- Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)
- Tecnici forestali - (3.2.2.1.2)
- Zootecnici - (3.2.2.2.0)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- agronomo e forestale junior
- agrotecnico laureato
- perito agrario laureato
- perito industriale laureato

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione**Attività di base****Conoscenza e comprensione**

conoscenza degli strumenti matematici che fanno parte del linguaggio base delle scienze applicate e sociali e acquisizione delle nozioni di informatica;
conoscenze dei fenomeni chimici, finalizzate allo studio, alla tutela e alla gestione dell'ambiente e alla acquisizione di competenze nelle scienze agrarie;
conoscenze fondamentali sulla struttura delle piante superiori e sulla loro organizzazione a livello di cellula, di tessuto e di organo;
Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.).
Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere linsegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Saper interpretare e risolvere problemi tipici dell'analisi matematica, della geometria e del calcolo numerico;
Saper interpretare i processi chimici quale base per le applicazioni e l'analisi dei processi biologici caratteristici del settore agrario e ambientale;
Saper interpretare i processi biologici e fisiologici delle specie vegetali e saper riconoscere quelle più comuni.
Lo strumento didattico utilizzato è l'esercitazione in aula e/o in laboratorio e/o in campo, sia singola che in gruppo.
Le modalità di accertamento delle capacità si realizza contestualmente e quella delle conoscenze attraverso prove di esame e, ove previsto, valutazione delle relazioni di laboratorio ed elaborati.

Attività caratterizzanti

Conoscenza e comprensione

conoscenze relative ai principi generali del funzionamento degli ecosistemi agrari, della gestione dei terreni, dell'agronomia e delle coltivazioni erbacee dei paesi temperati;
conoscenze sulla morfologia e la fisiologia delle specie arboree e sulle loro tecniche di coltivazione e propagazione;
conoscenza della fisiologia, morfologia degli animali domestici e delle relative tecniche di miglioramento genetico, alimentazione ed allevamento;
conoscenze di base per un'analisi economica dell'agricoltura e conoscenza degli elementi teorici dell'economia dell'azienda agraria con riferimento all'interpretazione del bilancio economico, all'analisi della gestione aziendale e alla pratica estimativa;
conoscenze di base per diagnosticare le avversità biotiche e abiotiche delle piante di interesse agrario e applicazione delle relative tecniche di difesa;
conoscenze fondamentali di meccanica agraria e tecniche di meccanizzazione;
conoscenze degli elementi di costruzioni, dei metodi di rilevamento e rappresentazione del territorio rurale con tecniche innovative.
conoscenza dei processi di trasformazione dei principali prodotti agricoli.
Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.).
Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere linsegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gestire aziende agrarie e affrontare le tematiche relative alla pianificazione del territorio agro-forestale;
Applicare le conoscenze nelle industrie di trasformazione alimentare;
Svolgere attività di consulenza nel settore agricolo per enti pubblici e privati;
Svolgere attività di libera professione nel settore;
Svolgere indagini utili per la soluzione dei problemi applicativi propri dei sistemi agrari e ambientali
Svolgere indagini utili per la ricerca e la sperimentazione;
Operare con competenza e professionalità sia in laboratorio che nella pratica operativa ed in particolare nei settori:
delle coltivazioni erbacee ed arboree;
della difesa integrata e non per la protezione delle colture agrarie;
delle produzioni zootecniche;
dell'economia agraria e delle valutazioni estimative
della gestione della meccanizzazione agricola
delle costruzioni di interesse agricolo e della rappresentazione del territorio
delle trasformazioni dei prodotti agricoli
Lo strumento didattico per sviluppare la capacità di applicare conoscenza e comprensione è rappresentato dalle esercitazioni, in laboratorio o in campo, dove gli studenti dovranno esercitare le conoscenze acquisite attraverso attività individuali o di gruppo. Tale capacità deve essere dimostrata nella predisposizione di elaborati progettuali eventualmente previsti dagli insegnamenti. Un ruolo importante viene svolto dall'attività di tirocinio pratico applicativo svolto presso aziende, enti o istituti di ricerca preferibilmente extrauniversitari, sia in Italia che all'estero.
Le modalità di accertamento del raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato nel complesso dal superamento delle prove d'esame, compresa la prova finale, così come, ove previsto, dalla valutazione di relazioni o compiti scritti relativi alle attività di laboratorio, di campo e del tirocinio.

Attività affini

Conoscenza e comprensione

conoscenze relative ai processi della chimica organica;
conoscenze dei processi biochimici e microbiologici del suolo e delle trasformazioni agrarie;
conoscenze degli elementi di base dell'idraulica con particolare riferimento alle tecniche irrigue.
Lo studente può acquisire le conoscenze e le capacità di comprensione attraverso la fruizione di forme di didattica tradizionali (didattica frontale: lezioni, esercitazioni, ecc.).
Le modalità di accertamento dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi, avviene attraverso prove di esame che possono essere scritte, orali o miste, al termine o in itinere linsegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

svolgere indagini utili per alla soluzione dei problemi applicativi propri dei sistemi irrigui e della gestione idraulica del territorio; valutare il funzionamento biochimico e microbiologico dei sistemi agrari con particolare riferimento alle dinamiche biologiche del suolo e delle trasformazioni dei prodotti agricoli;
operare con competenza e professionalità sia in laboratorio che nella pratica operativa ed in particolare nei settori:
o dell'idraulica in agricoltura;
o delle trasformazioni biochimiche e microbiologiche nel sistema agrario;
Lo strumento didattico per sviluppare la capacità di applicare conoscenza e comprensione è rappresentato dalle esercitazioni, in laboratorio o in campo, dove gli studenti dovranno esercitare le conoscenze acquisite attraverso attività individuali o di gruppo. Tale capacità deve essere dimostrata nella predisposizione di elaborati progettuali eventualmente previsti dagli insegnamenti. Un ruolo importante viene svolto dall'attività di tirocinio pratico applicativo svolto presso aziende, enti o istituti di ricerca preferibilmente extrauniversitari, sia in Italia che all'estero.
Le modalità di accertamento del raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato nel complesso dal superamento delle prove d'esame, compresa la prova finale, così come, ove previsto, dalla valutazione di relazioni o compiti scritti relativi alle attività di laboratorio, di campo e del tirocinio.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	9	18	8
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	18	8
Discipline biologiche	AGR/07 Genetica agraria BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/13 Biologia applicata	9	18	8
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		30		

Totale Attività di Base

30 - 54

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline economiche estimative e giuridiche.	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario IUS/14 Diritto dell'unione europea SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	12	21	-
Discipline della produzione vegetale	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/13 Chimica agraria AGR/16 Microbiologia agraria	24	33	-
Discipline della difesa	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale VET/05 Malattie infettive degli animali domestici VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	9	18	-
Discipline delle scienze animali	AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnia speciale AGR/20 Zoocolture	9	18	-
Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	21	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	75 - 120
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/13 - Chimica agraria AGR/14 - Pedologia AGR/16 - Microbiologia agraria GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	18	27	18

Totale Attività Affini	18 - 27
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3

Totale Altre Attività	27 - 48
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 249

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(AGR/05 AGR/08 AGR/13 AGR/14 AGR/16 GEO/04)

La preparazione del laureato in Scienze agrarie si perfeziona con l'inserimento di alcune nozioni del settore forestale (AGR/05) e con l'acquisizione di conoscenze di geografia fisica (GEO/04) per il curriculum in Scienze Agrarie Tropicali. Tuttavia, considerato che il corso di Laurea deve fornire una preparazione ampia nel campo agrario, anche per la prosecuzione degli studi nelle lauree magistrali, è apparso irrinunciabile il ricorso a gran parte delle discipline che nel DM compaiono fra le caratterizzanti. Per questo i SSD AGR/08, AGR/13, AGR/14, AGR/16 devono trovare collocazione tra le Attività affini e integrative.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

In riferimento alle osservazioni alle attività caratterizzanti vedasi quanto riportato nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN".

RAD chiuso il 14/06/2013