

**Corso di laurea in SCIENZE AGRARIE**

Quadro degli obiettivi formativi specifici e delle propedeuticità  
 Rau, art. 12, comma 2, lettera b

N.	Insegnamento	SSD	Obiettivi formativi specifici	Insegnamenti propedeutici consigliati
1	Matematica e Statistica	MAT/05	Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base relative alle principali nozioni matematiche e statistiche sia di carattere fondamentale sia di carattere applicativo. Durante il corso si tratteranno i seguenti argomenti: funzioni, limiti, derivate, integrali, equazioni differenziali, statistica descrittiva, elementi di calcolo delle probabilità, test statistici. Le nozioni teoriche saranno affiancate da esercitazioni volte a far acquisire allo studente familiarità con gli strumenti introdotti.	--
2	Fisica con laboratorio	FIS/07	Definire operativamente e/o con leggi le principali grandezze fisiche, le loro unità di misura, riconoscendo il ruolo dei sistemi di unità di misura. Caratterizzare grandezze scalari e vettoriali e operazioni con esse. Riconoscere il ruolo dell'esperienza in fisica, saper acquisire dati, organizzarli in tabelle e grafici, saperli elaborare per estrarne inferenze o conferme su leggi. Conoscere le leggi principali degli ambiti tematici: meccanica, fisica dei fluidi, termodinamica, ottica e elettricità e magnetismo. Saperle applicare in semplici attività di problem solving, nella descrizione di fenomeni quotidiani, di processi fisiologici e/o di semplici apparati e strumenti, come ad esempio leve, piezometri, densimetri.	Matematica, Statistica
3	Chimica Generale e Inorganica	CHIM/03	Fornire allo studente i fondamenti della struttura della materia e le sue possibili trasformazioni chimiche e chimico-fisiche. Viene pertanto dato notevole risalto alla struttura molecolare (e alle sue basi teoriche) e all'equilibrio chimico e sue applicazioni. Essendo l'insegnamento propedeutico alla chimica organica e alle chimiche applicate del settore ambientale, sono particolarmente approfonditi i concetti di orbitale atomico e molecolare, struttura delle molecole, acidità, basicità, pH, proprietà degli elementi fondamentali e dei loro composti principali.	--
4	Chimica Organica	CHIM/06	Fornire gli elementi indispensabili all'uso dell'informazione concernente la Chimica Organica, attraverso la conoscenza delle metodologie convenzionali per rappresentare, ai differenti livelli di complessità, le strutture dei composti organici e per il riconoscimento e l'assegnazione della corretta nomenclatura inerente. Impartire le nozioni di Chimica Organica di base, di classificazione sistematica funzionale dei vari composti, di reattività e	Chimica generale e inorganica

			sicurezza correlate, con particolare attenzione verso quelle essenziali per affrontare lo studio della Biochimica e delle Chimiche Applicate, come pure per la futura gestione delle problematiche di prospettiva professionale.	
5	Biologia Vegetale 2 moduli	BIO/04	La cellula vegetale: organuli e strutture peculiari dei vegetali superiori; organizzazione dei tessuti nelle piante: tessuti meristematici e adulti; organi delle piante e loro modificazioni; energia e metabolismo I: principi generali e principali processi metabolici nei vegetali; energia e metabolismo II: fotosintesi e respirazione; metaboliti secondari; trasporto della linfa grezza ed elaborata; nutrizione minerale; sviluppo e la morfogenesi; molecole segnale: ormoni vegetali; riproduzione. Morfologia e anatomia vegetale. Concetti di tassonomia vegetale. Cianobatteri, Alghe e Licheni, Briofite e Pteridofite, principali categorie delle Spermatofite e caratteri principali di alcune famiglie della flora italiana.	--
6	Zoologia generale agraria	AGR/11	Acquisizione delle competenze di base della biologia animale. Capacità di collegare in un quadro organico adeguate conoscenze relative ai vari livelli dell'organizzazione biologica. Capacità di integrare le informazioni ricevute dal docente con quelle ottenute dal libro di testo o altre fonti e quelle acquisite tramite le esperienze pratiche condotte nel corso delle esercitazioni, per formare una solida conoscenza dei concetti basilari della biologia animale.	
7	Genetica agraria	AGR/07	Fornire le conoscenze di base per la comprensione dei meccanismi di trasmissione ereditaria dei caratteri qualitativi e quantitativi. Illustrare le principali nozioni sulla natura molecolare del materiale ereditario, sull'organizzazione del DNA e della cromatina, sulla struttura e funzione dei geni, sulle interazioni alleliche e non alleliche, sulle interazioni tra geni e fattori ambientali, sull'origine della variabilità genetica e sui processi di ricombinazione. Evidenziare il ruolo della genetica nel miglioramento quali-quantitativo della produzione agricola e più in generale nella comprensione dei sistemi naturali.	Chimica Organica, Biologia Vegetale, Biochimica Agraria
8	Fondamenti di Economia	AGR/01	Obiettivo dell'insegnamento è introdurre lo studente ai fondamenti della microeconomia e della macroeconomia per mezzo di lezioni teoriche ed esercitazioni. La parte riguardante la microeconomia si occuperà dell'analisi delle scelte degli agenti economici e delle principali forme di mercato e dei relativi equilibri. La parte relativa alla macroeconomia definirà le principali grandezze coinvolte nel sistema economico ed evidenzierà le principali interazioni a livello nazionale e internazionale. Sarà dato anche spazio ad una breve analisi del quadro economico a livello mondiali e ai principali strumenti disponibili di politica e governance economica.	--

9	Agronomia	AGR/02	<p>Fornire le basi conoscitive sui fattori ambientali (climatici, pedologici, idrologici) per la razionalizzazione degli interventi agronomici ai fini, produttivi, qualitativi e ambientali. Fornire gli strumenti metodologici idonei per una maggiore efficienza d'uso dei fattori produttivi e per tutelare e valorizzare le risorse.</p> <p>Fornire le conoscenze tecniche e le metodologie necessarie per la scelta dei sistemi colturali e delle tecniche agronomiche. Individuare le strategie e gli itinerari tecnico-agronomici più razionali ai fini della gestione sostenibile.</p> <p>Acquisire conoscenze indispensabili per ottimizzare le tecniche di lavorazione e gestione del terreno, regimazione idrica, irrigazione, concimazione organica e minerale, controllo delle erbe infestanti, avvicendamento delle colture e consociazione.</p> <p>Illustrare l'impiego dei modelli di simulazione del sistema colturale a scopo decisionale.</p>	Fisica
10	Coltivazioni Erbacee	AGR/02	<p>Il corso è volto alla conoscenza delle principali colture agrarie quali: i cereali, le colture industriali, le leguminose e graminacee foraggere.</p> <p>Per ogni coltura saranno studiate: la diffusione, le caratteristiche botaniche, le esigenze, la tecnica colturale, il miglioramento genetico e l'utilizzazione alimentare o non alimentare del prodotto.</p> <p>Il corso intende fornire le competenze per una gestione sostenibile delle coltivazioni erbacee.</p>	--
11	Coltivazioni Arboree	AGR/03	<p>Conoscenza delle caratteristiche morfologiche e fisiologiche peculiari delle specie arboree da frutto, della biologia fiorale e del ciclo riproduttivo, delle interazioni con l'ambiente, delle modalità di propagazione, allevamento e raccolta del prodotto, della risposta alle tecniche colturali al fine di acquisire le conoscenze necessarie alla corretta ed efficiente conduzione di un frutteto.</p> <p>Approfondimento delle conoscenze in particolare per alcune specie.</p>	Biologia vegetale
12	Chimica e biochimica agraria 2 moduli	AGR/13	<p>Acquisire le basi necessarie per la comprensione delle trasformazioni chimiche che la materia subisce all'interno degli organismi viventi mettendoli in relazione con aspetti quali-quantitativi e tecnologici relativi all'agricoltura.</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali delle biomolecole in rapporto alle strutture che formano e alle proprietà di queste ultime, analizzare le proprietà e funzioni degli enzimi e loro regolazione, la bioenergetica e il trasporto trans-membrana, i cicli metabolici e la loro regolazione, le principali funzioni biochimiche degli elementi nutritivi minerali.</p> <p>Acquisire le basi necessarie per la comprensione da un punto di vista chimico-fisico delle caratteristiche del terreno e delle funzioni dei suoi componenti con particolare riguardo alle conoscenze relative ai cicli dei</p>	Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica, Biologia Vegetale

			<p>nutrienti, della sostanza organica ed agli aspetti relativi alla fertilità del terreno. Conoscere i principi generali della pedogenesi e della descrizione e classificazione del suolo. Acquisire capacità interpretative di dati relativi alle analisi chimico-fisiche dei terreni e di valutazione degli interventi correttivi.</p>	
13	Entomologia	AGR/11	<p>Il corso si propone di fornire i fondamenti di morfologia, fisiologia e biologia degli insetti. L'illustrazione dei cicli di sviluppo dei più diffusi e più importanti insetti di interesse agrario, urbano e zootecnico, dei danni provocati, nonché delle possibilità di lotta consentirà l'acquisizione di quelle nozioni che sono necessarie per programmare idonee strategie di prevenzione e di difesa delle colture, dell'uomo e degli allevamenti.</p>	Zoologia generale agraria
14	Patologia Vegetale	AGR/12	<p>Fornire i fondamenti scientifici che giustificano l'importanza (in termini positivi e negativi) dei miceti in campo agrario, illustrandone l'unicità strutturale e comportamentale, in modo da sviluppare le specifiche modalità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Fornire le conoscenze di base sulla struttura, l'organizzazione biologica dei fitovirus, comprenderne i rapporti con la pianta ospite e i vettori. Far conoscere i concetti fondamentali della Patologia vegetale e le più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante, con particolare riferimento alle caratteristiche dell'agente causale, al loro ciclo naturale, alla epidemiologia ed ai metodi specifici più idonei ed ecocompatibili di controllo, di contenimento o di eradicazione, in modo da rendere lo studente capace di affrontare reali problematiche professionali. Sviluppare la conoscenza del linguaggio e della concettualità tecnica specifica in modo da permettere la comunicazione con interlocutori specialisti e non specialisti. Rendere disponibili e accessibili i principali canali necessari per la raccolta delle informazioni, favorendone l'elaborazione e la valutazione critica.</p>	Chimica generale, Chimica organica, Biologia vegetale, Biochimica agraria
15	Produzioni Animali 2 moduli	AGR/17 VET/01	<p>Anatomia e Fisiologia Il corso è stato strutturato in modo che al termine lo studente al termine dovrà avere acquisito la capacità di integrare le conoscenze impartite e valutare come gli aspetti morfo-funzionali possono influenzare benessere e produttività degli animali da reddito. Lo studente dovrà saper comunicare in modo chiaro le sue conoscenze a interlocutori specialisti e non. Lo studente dovrà aver sviluppato una capacità di apprendimento che gli consenta di poter continuare a studiare in modo autonomo. Per le capacità trasversali /soft skills lo studente dovrà saper comunicare in modo chiaro le sue conoscenze a interlocutori specialisti e non. Lo studente dovrà inoltre aver sviluppato una capacità di apprendimento che gli consenta di</p>	

			<p>poter continuare a studiare in modo autonomo.</p> <p>Zootecnica</p> <p>Acquisire le conoscenze sui sistemi di produzione animale e sulla sostenibilità ambientale. Fornire le conoscenze sui principi di nutrizione e alimentazione degli animali da reddito e sugli alimenti per il bestiame.</p> <p>Introdurre i metodi di selezione genetica e le razze delle specie di interesse zootecnico e le tecniche di allevamento intensivo ed estensivo dei bovini, suini e di altre specie monogastriche e poligastriche, nonché dei fattori che caratterizzano e condizionano la qualità dei prodotti di origine animale.</p>	
16	Meccanizzazione Agricola	AGR/09	<p>Fornire allo studente le conoscenze per la scelta e la gestione delle macchine agricole, necessarie sia ad operare direttamente nel mondo produttivo, sia a svolgere assistenza tecnica, ed in particolare: i metodi per la scelta, il dimensionamento e la gestione del parco macchine, in funzione degli obiettivi produttivi, di reddito e di salvaguardia ambientale dell'azienda agricola; le caratteristiche tecnico-funzionali delle principali tipologie di macchine motrici ed operatrici per le produzioni di pieno campo, le colture arboree e le orticole, nonché per la produzione di biomasse a fini energetici; le nozioni di base di sicurezza del lavoro. Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di scegliere e dimensionare un cantiere di lavoro per lo svolgimento di operazioni specifiche, giustificando le scelte in termini di economicità, qualità per il consumatore, protezione degli operatori e sostenibilità ambientale.</p>	--
17	Analisi geospaziale per ambiente e agricoltura	AGR/10	<p>Conoscere, saper scegliere ed utilizzare correttamente gli strumenti e le metodologie per il rilievo e la rappresentazione del territorio. Acquisire i principi di base per trattare i dati georiferiti; sviluppare competenze di base nell'uso dei sistemi informativi geografici (GIS) e GNSS; acquisire informazioni di base sulle tecniche di telerilevamento.</p>	<p>Informatica di base, lingua inglese, Matematica e statistica</p>
18	Economia dell'azienda agraria	AGR/01	<p>L'insegnamento è finalizzato a fornire conoscenze di base riguardanti: l'economia agraria, rurale e dei sistemi agroalimentari; le caratteristiche strutturali, organizzative e gestionali dell'azienda agraria; gli strumenti di contabilità aziendale; le strategie di diversificazione e la sostenibilità economica, sociale e ambientale; le politiche Ue a sostegno delle imprese e del settore. In tal modo lo studente potrà acquisire le conoscenze di base necessarie per comprendere il funzionamento di un'azienda agraria anche in relazione al contesto in cui si trova ad operare. Inoltre, saprà compiere scelte gestionali anche in chiave multifunzionale e coerenti con i principi della sostenibilità, qualunque sia l'area funzionale in cui si troverà ad operare.</p>	<p>Fondamenti di Economia</p>

19	Industrie Agrarie e Microbiologia  2 moduli	AGR/15 AGR/16	Fornire allo studente le conoscenze di base per quanto concerne la trasformazione dei prodotti agricoli con particolare riferimento alla conservazione nel tempo dei valori nutrizionali delle materie prime utilizzate. Cenni sulla filiera produttiva delle bevande alcoliche delle conserve, dei prodotti lattiero caseari, dei prodotti da forno e delle industrie olearie. Teoria della morfologia, fisiologia e genetica dei microrganismi procarioti ed eucarioti. Studio dei principali gruppi microbici di interesse agroindustriale.	--
----	--	------------------	--	----