



Corso di studi: Viticoltura ed Enologia (Laurea)

Denominazione: Viticoltura ed Enologia

Dipartimento : SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

Classe di appartenenza: L-26 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

Interateneo: No

Interdipartimentale: No

Obiettivi formativi: Obiettivo principale di questo corso di laurea è fornire allo studente quelle conoscenze e competenze necessarie ad acquisire la professionalità indispensabile per operare con successo nell'odierna realtà vitivinicola. Questa professionalità implica necessariamente una formazione interdisciplinare che partendo dai principi biologici e tecnologici connessi alla coltivazione della vite ed alla produzione del vino arrivi a comprendere il contesto politico, economico e di mercato del vino.

Il laureato in Viticoltura ed Enologia dovrà infatti essere in grado di:

possedere adeguate conoscenze di base nella matematica, fisica, chimica, biologia e informatica, riservando particolare

attenzione ai loro possibili aspetti applicativi all'interno dell'intera filiera vitivinicola;

gestire le tecnologie viticole, anche innovative, nel pieno rispetto della tutela dell'ambiente e della sicurezza degli operatori e dei cittadini consumatori;

utilizzare e valorizzare le tecniche enologiche moderne e tradizionali;

esercitare un efficace controllo della qualità della materia prima, dei prodotti intermedi e dei vini finiti utilizzando le più avanzate tecniche analitiche di laboratorio;

curare la sicurezza sul posto di lavoro e dell'igiene di cantina;

conoscere gli aspetti normativi e legislativi che regolano la produzione e la commercializzazione dei prodotti enologici;

lavorare in gruppo e di operare con definiti livelli di autonomia;

riconoscere l'evoluzione del mercato al fine di adeguare la produzione alle richieste del consumatore;

gestire efficacemente l'informazione e valorizzare i prodotti enologici mediante l'impiego di specifiche iniziative promozionali;

utilizzare efficacemente una lingua dell'Unione Europea sia in forma scritta che orale, al fine di assicurare lo scambio di informazioni generali e di competenze specifiche;

ricepire ed applicare l'innovazione tecnologica, conoscere il metodo scientifico di indagine e cooperare alla sperimentazione nel settore;

procedere all'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze dato che dispone degli strumenti cognitivi di base;

trovare immediato inserimento nel mercato del lavoro ma può accedere agevolmente agli studi universitari di livello superiore

(lauree magistrali, master di I° livello). Queste abilità verranno conseguite dallo studente mediante la partecipazione alle lezioni

frontali, alle esercitazioni, ai seminari, dallo studio guidato e individuale così come previsto dalle attività formative programmate

nel corso di studio. La struttura didattica di questo corso di laurea triennale in "Viticoltura ed Enologia" è stata sviluppata sulla

base sia dell'esperienza maturata negli anni passati gestendo l'omonimo corso di "Viticoltura ed Enologia", che delle linee

guida proposte dall'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), e ricalca, quindi, quella di altri corsi similari attivati

in Italia e negli altri Paesi della Comunità Europea. La domanda di formare laureati che svolgano la professione di Enologo,

scaturisce dal mondo del lavoro, dagli studenti e dalle loro famiglie. Infatti quella dell'enologo appare come una professione

ben definita e disciplinata per legge (D.L.4/11/1966 in accordo con la legge 129 del 10/04/91). Il comparto vitivinicolo

richiede di giovani laureati triennali, dotati di competenze che coprano l'intera filiera produttiva a partire dalla materia prima

l'uva, per arrivare alla trasformazione, stabilizzazione, conservazione e confezionamento del vino finito.

Numero stimato immatricolati: 70

Requisiti di ammissione: Possono accedere al corso di laurea in Viticoltura ed Enologia i diplomati in possesso di Diploma di Scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. E' richiesto il possesso o l'acquisizione di una adeguata preparazione iniziale in matematica e in scienze sperimentali.

Matematica: Conoscenza di base e capacità applicative nei seguenti argomenti; Algebra elementare (equazioni e

disuguaglianze); Geometria nel piano. Fisica: Conoscenza dei concetti di base (rappresentazione del comportamento degli

oggetti tramite variabili, dimensioni ed unità di misura, concetti di posizione, velocità, accelerazione, forza ed energia).

Chimica: Principi generali della chimica (leggi di conservazione, rapporti ponderali nelle reazioni). Unità di misura utilizzate in

chimica. Tavola periodica, nomenclatura e proprietà dei principali elementi. Biologia: Conoscenze di base della struttura della

cellula e delle principali funzioni in essa svolte. In ottemperanza all'Art. 6 del D.M. 24 ottobre 2004 n. 270 e dell'Art. 18, comma

2, del Regolamento didattico di Ateneo in vigore dal 1 ottobre 2008, è previsto un test di accesso relativo alle quattro aree

disciplinari sopra indicate, che potrà dar luogo ad obblighi formativi, le cui modalità di svolgimento saranno decise dal Consiglio

di Facoltà. Lo studente per poter sostenere gli esami del primo anno di corso di Chimica Generale e Inorganica, Botanica

Generale, Matematica e Statistica e Fisica dovrà dimostrare di aver sostenuto e superato, nella sessione iniziale ovvero in una

delle sessioni di recupero periodiche previste, i test di Chimica, Biologia, Matematica e Fisica rispettivamente.

Specifiche CFU: Il carico didattico previsto per gli insegnamenti e per le altre attività inserito nel presente Regolamento è differenziato in funzione della tipologia di disciplina considerata.

Per insegnamenti/moduli e attività a particolare contenuto teorico (tipo A) le ore di insegnamento frontale previste

corrispondono a 8 per ogni CFU. Per le esercitazioni si prevede invece un carico di 12 ore per ogni CFU. In generale ai corsi di

questa tipologia vengono assegnati 9 CFU di cui 6 CFU di lezioni (per un totale di 48 ore di didattica frontale) e 3 CFU di

esercitazioni di laboratorio (per un totale di 36 ore di esercitazioni).

Per insegnamenti/moduli e attività a contenuto prevalentemente applicativo o professionalizzante (tipo B) le ore di

insegnamento frontale previste corrispondono a 10 per ogni CFU. Per le esercitazioni si prevede invece un carico di 12 ore per

ogni CFU. In generale ai corsi di questa tipologia vengono assegnati 6 CFU di cui 4 CFU di lezioni (per un totale di 40 ore di

didattica frontale) e 2 CFU di esercitazioni di laboratorio o di campo (per un totale di 24 ore di esercitazioni).

Per le altre attività formative (incluse le abilità linguistiche, informatiche e i seminari), il tirocinio e la prova finale si considera

che le 25 ore del CFU corrispondano ad altrettante ore di attività autonoma dello studente.

Modalità determinazione voto di Laurea: Il voto di laurea è da considerarsi formalmente una prerogativa della Commissione di Laurea secondo quanto stabilito dall'Art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Tuttavia, per dare continuità nel tempo alle valutazioni, il Corso di Studi intende adottare informalmente le seguenti regole di calcolo:

La base di calcolo del voto finale di laurea è data dalla media delle votazioni riportate nei singoli esami di profitto, ponderata sulla base dei relativi crediti formativi universitari (media pesata sui CFU).

La Commissione di Laurea al termine della discussione dell'elaborato finale, può conferire un massimo di 11 punti. Tali punti derivano dalla somma dei punteggi seguenti:

1-3 punti a giudizio del relatore;

0-5 punti attribuiti dalla Commissione (valore calcolato come media approssimata all'intero più vicino, dei punteggi (0-5 pt)

espressi da ogni singolo commissario) sulla base della tipologia (compilativa o sperimentale) e della qualità dell'elaborato

finale; inoltre la commissione terrà conto anche dell'esposizione del candidato.



0-3 punti attribuiti dalla Commissione per le altre attività formative (tirocinio e AAF che prevedono l'attribuzione di un giudizio finale) presenti nel curriculum del candidato. Nell'attribuzione di questo punteggio, la Commissione terrà inoltre conto del tempo complessivo impiegato dallo studente per il conseguimento del titolo.

L'attribuzione della votazione 110/110 richiede una media non inferiore a 27/30.

Attività di ricerca rilevante: I docenti afferenti al Corso di Laurea in 'Viticoltura ed Enologia' svolgono attività di ricerca nell'ambito di tutti i settori scientifico disciplinari inclusi nel presente Regolamento. I docenti afferiscono in grande maggioranza ai tre Dipartimenti dell'area delle Scienze Agrarie:

- 1.Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agro-ecosistema
- 2.Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose "G. Scaramuzzi"
- 3.Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie,

I suddetti Dipartimenti sono coinvolti in una vasta gamma di attività di ricerca, caratterizzate da elevato grado di interdisciplinarietà. A tale attività di ricerca contribuisce inoltre la collaborazione con aziende italiane ed europee specializzate nei settori di pertinenza del Corso di Laurea, come si può evincere dall'elenco delle convenzioni attivate presso la Facoltà di Agraria finalizzate allo svolgimento di tirocini e stages per gli studenti e ad attività di ricerca applicata (vedi sito web www.agr.unipi.it). Attualmente sono attive oltre 500 convenzioni di cui 201 pertinenti alle competenze del Corso di Laurea in 'Viticoltura ed Enologia'.

Le attività di ricerca svolte nell'ambito del Corso di Laurea in 'Viticoltura ed Enologia' sono molteplici. Le più significative degli ultimi due anni si possono riassumere nei seguenti punti:

Macchine e tecniche per la lavorazione del terreno e la piantagione in viticoltura; Economia e marketing del sistema agricolo-alimentare vitivinicolo; Chimica e biochimica dei recettori olfattivi; Chimica e biochimica del suolo; Enologia; Scienza e tecnologia alimentare; Geni, mutazioni e differenziazione nella vite; Microbiologia alimentare ed enologica; Miglioramento genetico, selezione clonale e biologia molecolare della vite; Gestione del vigneto e qualità dei prodotti enologici; Fisiologia e biologia della vite; Malattie fungine della vite; Protezione del vigneto con prodotti non di sintesi; Virologia e ricerca sulla vite; Controllo biologico e integrato degli insetti dannosi della vite; Biologia, fisiologia, morfologia e tassonomia degli insetti dannosi della vite; Lavorazioni del terreno nel vigneto; Viticoltura biologica; Conservazione idrica e del suolo; Macchine agricole e meccanizzazione dell'azienda vitivinicola.

Le linee di ricerca indicate hanno prodotto oltre 40 pubblicazioni, di cui 11 su riviste ISI, negli anni 2006-07, come si può desumere dagli annali pubblicati sul sito www.agr.unipi.it.

Rapporto con il mondo del lavoro: L'importanza economica del comparto vinicolo per il nostro Paese è rilevante, poiché la coltura della vite si estende per circa 800.000 ettari, interessando oltre 600.000 aziende viticole e 50.000 aziende vinicole. La produzione di vino si aggira intorno ai 55-60 milioni di ettolitri, per un valore corrispondente a circa 4 miliardi di euro. Oltre alle ricadute sull'indotto è opportuno ricordare che il giro d'affari annuo del settore stimabile in circa 8 miliardi di euro, dei quali una quota cospicua sono rappresentati dall'esportazione. In questo contesto, assume particolare significato la viticoltura toscana, che si estende su circa 60.000 ettari, rappresentando circa il 18% della produzione lorda vendibile regionale. La Toscana è una regione in cui emergono grandi vini rossi, alcuni dei quali di antica tradizione, affiancati da vini prodotti in zone di recente sviluppo vitivinicolo, che stanno acquistando sempre maggiori consensi nel mercato nazionale ed internazionale. Per ottenere elevati livelli qualitativi occorre operare ai massimi livelli di efficienza ai diversi livelli della filiera produttiva e più in particolare si ritiene che la produzione di uve dotate di un buon potenziale qualitativo sia il presupposto fondamentale di qualsiasi tipologia di vino da produrre.

Per realizzare una vitivinicoltura competitiva occorrono supporti tecnici a livello della produzione, della trasformazione e del mercato, quali quelli forniti da un percorso accademico appositamente progettato. E' indispensabile il ricorso a tecniche ecocompatibili, ai fini di una riduzione dell'impatto ambientale e della una massima sicurezza per il consumatore. L'attività viticola, inoltre, consente la valorizzazione le zone collinari contribuendo nello stesso tempo anche alla salvaguardia del paesaggio rurale.

Il Corso è finalizzato alla formazione di un tecnico specializzato, che rappresenti una figura manageriale o imprenditoriale, operante nel settore della filiera vite-vino, dalla progettazione e gestione ordinaria e straordinaria del vigneto, alla produzione, conservazione ed affinamento del prodotto vino, sino alla commercializzazione, in grado di esprimere specifiche conoscenze professionali, operative e gestionali. La preparazione acquisita permetterà al laureato di inserirsi rapidamente nel settore vitivinicolo, comparto in continua crescita nel nostro Paese, e soprattutto in Toscana, dove assume un ruolo di primaria importanza. In questo contesto, la figura dell'enologo costituisce un presupposto fondamentale per garantire la necessaria competitività internazionale.

Un momento importante di incontro con il mondo del lavoro è rappresentato dalle oltre 200 convenzioni che la Facoltà di Agraria ha istituito con numerose istituzioni pubbliche, aziende viti-vinivole, consulenti tecnici ed imprenditori, laboratori di ricerca, sia in Italia che all'estero, destinate specificatamente al CdS che contribuiscono direttamente all'attività formativa, ospitando gli studenti durante il tirocinio pratico-applicativo.

Nel precedente CdS in "Viticoltura ed enologia" (ex DM 509/99) le aziende definivano i requisiti dei loro futuri collaboratori o dipendenti, partecipando alla progettazione didattica sia tramite il Comitato di Indirizzo sia nell'ambito dell'esperienza di varie forme di docenza.

I rapporti esistenti tra il corso di studio, il territorio ed il mondo del lavoro, valutati positivamente nella certificazione CRUI ai fini della certificazione della qualità secondo il "Modello CampusOne", erano già presenti nel precedente corso di laurea in "Viticoltura ed enologia", attivato secondo il DM 509/99, dal quale deriva il presente corso di laurea.

Informazioni aggiuntive: DECRETO RETTORALE 4 AGOSTO 2009 n.11074



Curriculum: Viticoltura ed Enologia

Primo anno (60 CFU)

Botanica generale e sistematica (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Botanica generale	9	BIO/01	Base

Chimica generale e inorganica (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Chimica generale e inorganica	9	CHIM/03	Base

Chimica organica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Chimica organica	6	CHIM/06	Base

Fisica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Fisica	6	FIS/07	Base

Matematica e statistica (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Matematica e statistica	9	MAT/05	Base

Elementi di agronomia (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Elementi di agronomia	6	AGR/02	Caratterizzanti

Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare	9	AGR/01	Caratterizzanti

Abilità informatiche 1 (3 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Abilità informatiche 1	3		Altre attività - Abilità informatiche e telematiche

Lingua straniera della UE (livello B1) (3 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Lingua straniera della UE (livello B1)	3		Altre attività - conoscenza di almeno una lingua straniera



Curriculum: Viticoltura ed Enologia

Secondo anno (60 CFU)

Biochimica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Biochimica	6	AGR/13	Caratterizzanti

Enologia I e analisi enologiche (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Enologia I e analisi enologiche	9	AGR/15	Caratterizzanti

Genetica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Genetica	6	AGR/07	Caratterizzanti

Microbiologia generale ed enologica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Microbiologia generale ed enologica	6	AGR/16	Caratterizzanti

Viticultura generale e ampelografia (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Viticultura generale e ampelografia	9	AGR/03	Caratterizzanti

Chimica del terreno (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Chimica del terreno	6	AGR/13	Affini o integrative

Gruppo: Attività consigliate per la libera scelta (12 CFU)

Descrizione	Tipologia	Ambito
Scelta libera: lo studente è libero di scegliere le attività connesse a questi crediti tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo. Il Consiglio di CdS verificherà la coerenza delle attività scelte con il progetto formativo. Per le attività indicate nel gruppo la coerenza è automaticamente verificata. Il CdS valuterà annualmente l'attivazione delle attività del gruppo previa verifica della numerosità delle richieste.		

Aggiornamenti di legislazione vitivinicola (3 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Aggiornamenti di legislazione vitivinicola	3		Altre attività - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Attività seminariali (3 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Attività seminariali	3		Altre attività - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro



Curriculum: Viticoltura ed Enologia

Terzo anno (60 CFU)

Analisi sensoriale (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Analisi sensoriale	6	AGR/15	Caratterizzanti

Entomologia viticola (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Entomologia viticola	6	AGR/11	Caratterizzanti

Meccanica agraria (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Meccanica agraria	6	AGR/09	Caratterizzanti

Patologia viticola e certificazione genetico-sanitaria (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Patologia viticola e certificazione genetico-sanitaria	9	AGR/12	Caratterizzanti

Enologia II, vasi vinari e attrezzature enologiche (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Enologia II, vasi vinari e attrezzature enologiche	9	AGR/15	Affini o integrative

Viticoltura speciale (9 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Viticoltura speciale	9	AGR/03	Affini o integrative

Attività seminariali (3 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Attività seminariali	3		Altre attività - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Tirocinio (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Tirocinio	6		Altre attività - Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, etc.

Prova finale (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia
Prova finale	6		Prova finale



Gruppi per attività a scelta nel CDS Viticoltura ed Enologia

Gruppo Attività consigliate per la libera scelta (12 CFU)

Descrizione: Scelta libera: lo studente è libero di scegliere le attività connesse a questi crediti tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo. Il Consiglio di CdS verificherà la coerenza delle attività scelte con il progetto formativo.
Per le attività indicate nel gruppo la coerenza è automaticamente verificata. Il CdS valuterà annualmente l'attivazione delle attività del gruppo previa verifica della numerosità delle richieste.

Attività contenute nel gruppo

Ecofisiologia vegetale (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Ecofisiologia vegetale	6	BIO/04 FISIOLOGIA VEGETALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni

Fondamenti di Biologia (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Fondamenti di Biologia	6	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni

Idraulica agraria (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Idraulica agraria	6	AGR/08 IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni



Attività formative definite nel CDS Viticoltura ed Enologia

Abilità informatiche 1 (3 CFU)

Denominazione in Inglese: Computer ability 1
Obiettivi formativi: Acquisizione di abilità informatiche certificate mediante il superamento di uno dei moduli da 3 CFU offerti dall'Università di Pisa nell'ambito del progetto SAI@UNIFI. Viene riconosciuta in alternativa la certificazione ECDL START.
CFU: 3
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Idoneità semplice
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Abilità informatiche 1	3	No settore	Altre attività - Abilità informatiche e telematiche	altro

Aggiornamenti di legislazione vitivinicola (3 CFU)

Denominazione in Inglese: Updates of wine legislation
Obiettivi formativi: Scopo del corso è quello di far conoscere la complessa legislazione nel settore vitivinicolo, sia per quanto concerne la legislazione comunitaria, sia nazionale, sia regionale. Tale conoscenza eviterà ai futuri operatori del settore di incorrere nelle pesanti sanzioni che possono essere di carattere amministrativo o penale.
Obiettivi formativi in Inglese: The aim of the course is to supply the acquaintance of the complex legislation in the field of viticulture, for communitarian, national, and regional legislations. This acquaintance will avoid to the future operators of this field to incur in the heavy endorsements that can be of administrative or penal character.
CFU: 3
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Esame scritto a fine corso, più esami orali nel corso dell'anno.
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Aggiornamenti di legislazione vitivinicola	3		Altre attività - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	altro

Analisi sensoriale (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Sensorial analysis
Obiettivi formativi: Il corso di Analisi Sensoriale si pone l'obiettivo di fornire le conoscenze di base per la conduzione dell'analisi sensoriale dei vini attraverso: la definizione dei principali meccanismi di percezione degli attributi di vista, olfatto e gusto; l'acquisizione di una specifica terminologia descrittiva; la descrizione e l'applicazione pratica dei principali test discriminanti e/o descrittivi. Durante il corso verranno proposti per la degustazione uve bianche e rosse e numerosi vini sia bianchi che rossi prodotti con uve vinificate in purezza al fine di fornire agli studenti una panoramica delle caratteristiche sensoriali che caratterizzano i principali vitigni nazionali e internazionali.
Obiettivi formativi in Inglese: The course aims to provide basic understanding of the main aspects concerning the Sensorial Analysis of white and red grapes and wines by: definition of main mechanisms of perception of the attributes of sight, smell and taste; acquisition of a specific descriptive terminology; description of practice and application of the main discriminatory and/or descriptive test. During the course it will be proposed both grapes (white and red) and different wines produced with grapes in purity in order to give students an overview of the sensory characteristics that characterize the major national and international vines.
CFU: 6
Reteirabilità: 1
Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistemica, Chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).
E' richiesta come propedeutica obbligatoria l'esame di Enologia I e analisi enologiche.
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Prova scritta e prova pratica/orale.
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Analisi sensoriale	6	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni



Attività a libera scelta (12 CFU)

Denominazione in Inglese: Free choice
Obiettivi formativi: Lo studente è libero di scegliere le attività connesse a questi crediti tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo. Il Consiglio di CdS verificherà la coerenza delle attività scelte con il progetto formativo.
Per le attività indicate nel gruppo "Attività consigliate per la libera scelta" la coerenza è automaticamente verificata. Il CdS valuterà annualmente l'attivazione delle attività del gruppo previa verifica della numerosità delle richieste.
CFU: 12
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Esame scritto e/o orale
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Attività a libera scelta	12	No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni

Attività seminariali (3 CFU)

Denominazione in Inglese: Seminar activities
CFU: 3
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Prova scritta
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Attività seminariali	3		Altre attività - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	seminario

Biochimica (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Plant Biochemistry
Obiettivi formativi: Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di base dei più importanti aspetti della bioenergetica, dell'enzimologia e del biochimismo dei principali processi anabolici e catabolici dei vegetali (respirazione, fotosintesi, sintesi di carboidrati, lipidi ed amminoacidi e di alcuni dei principali metaboliti secondari) e di fornire alcune informazioni sul trasporto e sulla nutrizione minerale in una visione complessiva del sistema suolo-pianta.
Obiettivi formativi in Inglese: The course aims to provide a basic understanding of the main aspects concerning the bioenergetics, enzymology and biochemistry of the most important anabolic and catabolic processes of plants (respiration, photosynthesis, synthesis of carbohydrates, lipids, amino acids and some of the main secondary metabolites) as well as to provide information on solute transport and mineral nutrition in an overall soil-plant outlook.
CFU: 6
Reteirabilità: 1
Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Botanica generale e sistematica, Chimica organica.
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Prove scritte in itinere o esame orale
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Biochimica	6	AGR/13 CHIMICA AGRARIA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Botanica generale e sistematica (9 CFU)

Denominazione in Inglese: General and Systematic Botany
Obiettivi formativi: Scopo del corso è quello di fornire le conoscenze di base della biologia vegetale: struttura ed organizzazione della cellula vegetale e dei suoi organuli, anatomia, istologia e morfologia delle piante nelle loro strutture primarie e secondarie. Le conoscenze di base della struttura del cromosoma e degli acidi nucleici. Le principali famiglie delle Angiosperme e l'uso dei vari marcatori nello studio della filogenesi delle piante con particolare attenzione alla vite.
Obiettivi formativi in Inglese: The aim of the course is to supply the elements of plant biology: structure and organization of plant cell and of its organelles, anatomy, histology and morphology of plants and their primary and secondary structures. The organization of the chromosomes and of the nucleic acids. The main families of Angiosperms and the use of molecular and karyological markers in the phylogeny of plants with detailed description of Vitis.
CFU: 9
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Esame orale.



Lingua ufficiale: Italiano				
Moduli				
Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Botanica generale	9	BIO/01 BOTANICA GENERALE	Base	lezioni frontali + esercitazioni

Chimica del terreno (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Soil Chemistry

Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze teoriche e pratico-applicative fondamentali riguardanti la formazione dei suoli, le loro proprietà e le loro funzioni, nell’ottica di una migliore destinazione d’uso, produttività e conservazione. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado, sulla base delle competenze pedologiche, chimiche ed ecologiche acquisite, di valutare le principali caratteristiche del terreno da cui dipendono i processi produttivi, nonché di affrontare il problema della qualità del suolo, come misura dell’agricoltura sostenibile, e del recupero di suoli inquinati.

Obiettivi formativi in Inglese: The course provides the basic theoretical and practical knowledge of soil formation, soil characteristics and soil roles, to aim at a better use, management, cultivation and conservation. On the basis of pedological, chemical and ecological abilities, the student will be able to estimate the main characteristics of soil affecting production processes, as well as to deal with the problem of soil quality and remediation of contaminated soils.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E’ richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Chimica organica e Elementi di agronomia

Modalità di verifica finale: Votro in trentesimi.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli				
Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Chimica del terreno	6	AGR/13 CHIMICA AGRARIA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni

Chimica generale e inorganica (9 CFU)

Denominazione in Inglese: General and inorganic chemistry

Obiettivi formativi: Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base della chimica e le principali nozioni di chimica inorganica descrittiva. Iniziando con la costruzione del modello atomico e molecolare si forniranno allo studente gli strumenti concettuali e metodologici fondamentali per la comprensione e previsione delle proprietà della materia e delle sue trasformazioni.

Obiettivi formativi in Inglese: Aim of the course is to provide the students with the fundamental background of chemistry. Starting from atomic and molecular structure, the basic concepts and methods will be taught to the students for the understanding of the properties and transformation of matter.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prava scritta e orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli				
Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Chimica generale e inorganica	9	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA	Base	lezioni frontali + esercitazioni

Chimica organica (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Organic Chemistry

Obiettivi formativi: Il corso (6 CFU) ha come obiettivo l’acquisizione, in maniera semplice e rigorosa, delle conoscenze di base della chimica organica volte principalmente allo studio degli aspetti strutturali e della reattività delle principali classi di composti naturali di interesse biologico come grassi, carboidrati, amminoacidi e peptidi, acidi nucleici. In particolare gli studenti devono essere capaci di definire, per le principali classi di composti organici, la nomenclatura sistematica, il tipo di legami, gli aspetti stereochimici, la natura delle interazioni inter- e intramolecolari e la reattività verso agenti elettrofili, nucleofili, acidi, basi, ossidanti e riducenti.

Obiettivi formativi in Inglese: The course (6 credits) has like objective the acquisition, in a simple and rigorous way, of the knowledge of basic organic chemicals primarily to the study of structural and reactivity of the main classes of natural compounds of biological interest such as fats, carbohydrates, amino acids and peptides, nucleic acids. In particular, the students they must be able to establish for the main classes of organic compounds, the systematic nomenclature, the type of bonds, stereochemistry aspects, the nature of the inter- and intramolecular interactions and the reactivity with electrophilic and nucleophilic agents, with acids and bases, with oxidants and reducing agents.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E’ richiesta come propedeuticità obbligatoria l’esame di Chimica generale ed inorganica



Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

L'esame prevede 3 verifiche scritte in itinere o una prova scritta finale, La prova orale è facoltativa. Dalla prova scritta finale sono esonerati gli studenti che hanno superato positivamente le tre verifiche scritte in itinere.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Chimica organica	6	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA	Base	lezioni frontali + esercitazioni

Ecofisiologia vegetale (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Plant ecophysiology

Obiettivi formativi: Il corso fornirà gli elementi fondamentali per la comprensione del funzionamento delle piante. In particolare verranno trattati i principali processi fisiologici della crescita e dello sviluppo delle piante e saranno fornite alcune nozioni sulla relazione tra regolazione dei processi fisiologici e adattamento all'ambiente. La preparazione dello studente sarà completata anche mediante semplici esercitazioni di laboratorio relative agli argomenti trattati nelle lezioni teoriche.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Botanica generale e sistematica, Chimica generale e inorganica, Chimica organica.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Ecofisiologia vegetale	6	BIO/04 FISILOGIA VEGETALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni

Elementi di agronomia (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Elements of Agronomy

Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze di base del funzionamento di una agroecosistema e delle tecniche in grado di modificarlo.

Obiettivi formativi in Inglese: To provide the fundamentals of agroecosystem functioning and management techniques.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prova orale

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Elementi di agronomia	6	AGR/02 AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Enologia I e analisi enologiche (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Enology I

Obiettivi formativi: Vengono apprese nozioni approfondite sul metabolismo maturativo e sulla composizione chimica dell'uva, sul complesso biochimismo inerente la trasformazione del mosto in vino e la successiva fase di maturazione. Si affrontano le problematiche inerenti le alterazioni fisiche, chimiche e biochimiche del prodotto finito.

Il corso prevede che lo studente acquisisca le conoscenze richieste anche con l'ausilio di analisi chimiche e valutazioni numeriche.

- Individuare i parametri chimico-fisici che caratterizzano la maturità fenolica e tecnologica delle uve;
- conoscere le principali vie metaboliche coinvolte nelle fermentazioni primaria e secondaria;
- valutare i dati analitici che devono essere seguiti nel corso del processo fermentativo e di maturazione del vino per controllarne il regolare decorso;
- conoscere i principali interventi correttivi da effettuare nel caso di alterazioni presenti nel prodotto finito.

Obiettivi formativi in Inglese: Students can learn grapes, musts and wines composition, basic analytical techniques and the relevance of these analyses to winemaking decisions. They can face theoretic and practical aspects about the use of sulfur dioxide.

Course include classroom lectures, numerical exercitations, laboratory work with critical evaluation of data as the goal of most experiments.

- o Comprehension of the general composition of grapes, musts and wines.
- o Comprehension of the biochemical pathways involved in the winery fermentations.
- o Conduction of the main juice and wine analysis.



o Knowledge of the main alterations occurring in red and white wines and technical solutions.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Matematica e statistica e Biochimica ed elementi di ecofisiologia vegetale.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Esame scritto e prova orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Enologia I e analisi enologiche	9	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Enologia II, vasi vinari e attrezzature enologiche (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Oenology II, oenological tanks and apparatus

Obiettivi formativi: Fornire le competenze tecniche indispensabili per poter gestire le complesse operazioni enologiche condotte in cantina.

In particolare verranno analizzate le diverse tecnologie di vinificazione, mettendone in risalto potenzialità e peculiarità al fine di poterle utilmente impiegare in funzione:

- dell'uva lavorata;
- della tipologia di vino da produrre.

Verranno, inoltre, affrontate le problematiche relative alla:

- stabilizzazione;
- eventuale affinamento (legno e bottiglia);
- confezionamento del prodotto finito

Obiettivi formativi in Inglese: At the end of this course, students would be able to manage all the main activities carried on in a cellar. In particular the different wine making technologies will be analysed focusing their potentiality and peculiarity to allow their best utilisation as a function of:

- used grape;
- the typology of wished wine.

Problems related to:

- wine stabilisation;
- possible aging (wood barrels and bottle);

packaging of end wines.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1 ° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistemtica, Chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).

E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Microbiologia generale ed enologica e Enologia I e analisi enologiche.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Esame scritto e orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Enologia II, vasi vinari e attrezzature enologiche	9	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni

Entomologia viticola (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Viticultural Entomology

Obiettivi formativi: Il Corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base (teoriche e pratiche) utili per il riconoscimento dei principali Artropodi dannosi alla vite. Particolare attenzione sarà rivolta alle moderne tecniche di controllo delle specie fitofaghe, per rendere i fruitori del corso in grado di attuare una proficua ed ecologicamente corretta gestione integrata del vigneto.

Obiettivi formativi in Inglese: The Course is aimed to provide students with basic knowledge (theoretical and practical) for the identification of the most important Arthropod pests of grapevine. Great attention is addressed to the modern control strategies of pest management to make students able to carry out an efficient and ecologically proper integrated protection of the vineyard.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1 ° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistemtica, Chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prova orale preceduta da una prova pratica volta al riconoscimento dei principali artropodi ampelofagi presentati, nell'occasione, dal docente.

Lingua ufficiale: Italiano



Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Entomologia viticola	6	AGR/11 ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Fisica (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Physics

Obiettivi formativi: Il corso si propone di stimolare gli studenti a sviluppare la conoscenza degli aspetti concettuali e delle applicazioni dei più importanti aspetti della fisica classica: il moto, le forze e la dinamica, lavoro ed energia, meccanica e dinamica dei fluidi, energia termica e temperatura, elettricità e magnetismo, onde elettromagnetiche. Lo studio di questi argomenti è in grado di fornire agli studenti una specifica preparazione utile ai fini dello studio delle scienze agrarie e gli strumenti per capire i vari aspetti dello sviluppo tecnologico.

Obiettivi formativi in Inglese: Through the Physics course students should develop knowledge of both the concepts and applications of important topics of physics including measurement, motion, forces, dynamics, work & energy, pressure, fluids motion, heat, electricity and magnetism, e.m. waves. They should gain a better understanding of our technological environment and a specific preparation for supporting their career choices in agricultural sciences.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Fisica	6	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)	Base	lezioni frontali + esercitazioni

Fondamenti di Biologia (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Fundamentals of Biology

Obiettivi formativi: Acquisizione dei principali temi della biologia ottenuta utilizzando lo sviluppo storico e avendo come tema unificante l'evoluzione dei viventi. Gli esempi saranno presi essenzialmente dalla Zoologia.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Fondamenti di Biologia	6	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni



Genetica (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Genetics

Obiettivi formativi: Il corso intende fornire agli studenti le basi per la comprensione dei meccanismi genetici che regolano la trasmissione ereditaria dei caratteri, fornendo anche elementi di base di mutagenesi e analisi dei caratteri quantitativi. Il corso fornirà informazioni sulle applicazioni reali e potenziali della genetica, al miglioramento delle piante coltivate con speciale riferimento alla vite.

Obiettivi formativi in Inglese: Aim of the course is to provide students with a basic understanding of genetic mechanisms regulating the heredity of phenotypic traits and a basic knowledge of mutagenesis and quantitative trait analysis. The course intends also give information on real and potential applications of genetics, on plant breeding with particular emphasis to grapevine.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria l'esame di Botanica generale e sistematica e di Chimica organica

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Esame orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Genetica	6	AGR/07 GENETICA AGRARIA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Farm management and agro-food system marketing

Obiettivi formativi: Fornire gli elementi fondamentali per la comprensione della struttura e del funzionamento delle imprese, del contesto in cui esse operano, e per la realizzazione di strategie di marketing con riferimento al settore agro-alimentare

Obiettivi formativi in Inglese: The aim of this course is to supply the key to the understanding of the structure and functioning of enterprises, the context in which they operate, and the realization of marketing strategies with reference to the agro-food sector.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Esame in forma scritta.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare	9	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Idraulica agraria (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Fornire le conoscenze di idraulica e di tecnica dell'irrigazione per progettare e gestire impianti irrigui in pressione. Fornire inoltre gli erudimenti indispensabili per la comprensione di problemi legati all'approvvigionamento idrico da falde.

Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze di idraulica e di tecnica dell'irrigazione per progettare e gestire impianti irrigui in pressione. Fornire inoltre gli erudimenti indispensabili per la comprensione di problemi legati all'approvvigionamento idrico da falde.

Obiettivi formativi in Inglese: Provide knowledge of hydraulics and irrigation technique to design and manage irrigation systems under pressure. Also provide the essential elements to an understanding of problems associated with water supply from groundwater

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Matematica e statistica, Fisica e Elementi di agronomia.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Idraulica agraria	6	AGR/08 IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni



Lingua straniera della UE (livello B1) (3 CFU)

Denominazione in Inglese: UE foreign language (B1 level)
Obiettivi formativi: Fornire la capacità di comunicazione scritta ed orale a livello tecnico-specialistico in una lingua dell'Unione Europea.
CFU: 3
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Idoneità da acquisire mediante test sostenuto presso il Centro Linguistico Interdipartimentale dell'Università di Pisa.
Il corso di studio potrà ritenere valide anche certificazioni linguistiche internazionali rilasciate da altri enti purchè corrispondenti al livello richiesto.
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Lingua straniera della UE (livello B1)	3		Altre attività - conoscenza di almeno una lingua straniera	altro

Matematica e statistica (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Mathematics and Statistics
Obiettivi formativi: Il corso è strutturato in modo da dare la maggior parte delle informazioni di base sia per la matematica che per la statistica in modo che gli studenti possano caratterizzare in modo teorico prima ed applicativo poi, le problematiche inerenti alle scienze agrarie. E' fondamentale infatti conoscere ed esplicitare i modelli agronomici per poi sviluppare applicazioni e tecnologie nel settore scientifico di riferimento.
Obiettivi formativi in Inglese: Trough the mathematics and statistics course, students should acquire general concepts of linear systems and differential analysis bases of models and biological processes. With statistical analysis, students develop knowledge on applications on experimental data in agricultural sciences.
CFU: 9
Reteirabilità: 1
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Scritto con esercizi di matematica (2) e di statistica (2) riferiti alle parti fondamentali del corso. Se il risultato è positivo viene confermato il voto dello scritto. Viene comunque lasciata la possibilità di fare un orale.
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Matematica e statistica	9	MAT/05 ANALISI MATEMATICA	Base	lezioni frontali + esercitazioni

Meccanica agraria (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Agricultural machinery
Obiettivi formativi: Far conoscere le macchine agricole spiegandone il funzionamento per uno loro corretto utilizzo con particolare riguardo per quelle specifiche utilizzate in viticoltura. Dare gli strumenti necessari per la scelta e la gestione delle macchine motrici ed operatrici in base alle necessità operative ed aziendali.
Obiettivi formativi in Inglese: To teach the agricultural machinery characteristics and performances for a correct and efficient use with particular care for the grape-growing machines. To provide the necessary knowledge for the choice and management of the operative and engine machines according to operative conditions and farm needs.
CFU: 6
Reteirabilità: 1
Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistematica, Chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).
Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.
Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Meccanica agraria	6	AGR/09 MECCANICA AGRARIA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Microbiologia generale ed enologica (6 CFU)

Denominazione in Inglese: General and Wine Microbiology
Obiettivi formativi: Obiettivi del corso sono la conoscenza di alcuni aspetti della microbiologia generale tra cui strutture e funzioni della cellula microbica, crescita, nutrizione, metabolismo e genetica microbiche in riferimento principalmente ai microorganismi vinari, loro identificazione, caratterizzazione e contributo al processo di vinificazione.



Obiettivi formativi in Inglese: Objective of the course is the knowledge of general microbiology including structures and functions of the microbial cell, growth, nutrition, metabolism and genetics, mainly related to wine microorganisms, their identification, characterization and contribution to wine production process.

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria l'esame di Biochimica ed elementi di ecofisiologia vegetale.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prova scritta o test in itinere e prova orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Microbiologia generale ed enologica	6	AGR/16 MICROBIOLOGIA AGRARIA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Patologia viticola e certificazione genetico-sanitaria (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Pathology and certification of Grapevine

Obiettivi formativi: Biologia ed epidemiologia dei principali agenti fungini, virali e fitoplasmali e sintomi delle malattie da essi causate.

Saper individuare le principali malattie di origine fungina, virale e fitoplasmale ed avere le basi per poter approntare adeguate strategie preventive o di lotta

Obiettivi formativi in Inglese: Biology and epidemiology of the main fungal, bacterial, viral and phytoplasmal agents and symptoms of the diseases they cause. To be able to identify the main fungal, viral and phytoplasmal diseases and to be able to set up suitable preventive or control strategies. The sanitary and genetic improvement of grapevine in EU and in Italy.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistemica, Chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Esame orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Patologia viticola e certificazione genetico-sanitaria	9	AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Prova finale (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Final test

Obiettivi formativi: Consiste nell'acquisizione di specifiche competenze in linea con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, nonché nella redazione e discussione di un elaborato

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: L'esame di laurea consiste nella discussione, davanti ad una commissione nominata dalla struttura didattica, di un elaborato scritto compilato sotto la guida di un docente-relatore, da cui risulti l'acquisizione di specifiche conoscenze e/o metodologie in uno o più ambiti disciplinari.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Prova finale	6		Prova finale	prova finale

Tirocinio (6 CFU)

Denominazione in Inglese: Stage

CFU: 6

Reteirabilità: 1

Modalità di verifica finale: Orale o scritta

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Tirocinio	6		Altre attività - Per stage e tirocini presso imprese, enti	tirocinio



Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
			pubblici o privati, etc.	

Viticultura generale e ampelografia (9 CFU)

Denominazione in Inglese: General viticulture

Obiettivi formativi: Fornire le conoscenze sull'origine, la sistematica, la morfologia e la fenologia della vite, sulla propagazione, il miglioramento genetico e il riconoscimento dei vitigni, sull'influenza dell'ambiente sul comportamento fenologico della pianta durante il ciclo vegeto-produttivo. Particolare attenzione sarà dedicata ai fattori e ai fenomeni fisiologici che influenzano la produttività e le caratteristiche qualitative delle uve.

Obiettivi formativi in Inglese: Acquisition of knowledge on the origin, taxonomy, morphology and phenology of grapevine, propagation, genetic improvement and identification of grapevine varieties and on the effects of environment on grapevine vegetative productive behaviour. Particular attention is focused on the factors and physiology processes that regulate the development and qualitative characteristics (organoleptic composition) of grapes.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Botanica generale e sistematica, Biochimica, Genetica.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prova pratica di riconoscimento dei vitigni e esame orale sulle attività svolte nel corso e nelle esercitazioni.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Viticultura generale e ampelografia	9	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

Viticultura speciale (9 CFU)

Denominazione in Inglese: Vineyard design and management

Obiettivi formativi: Permettere l'acquisizione delle fondamentali nozioni di tecnica colturale viticola, evidenziando l'influenza dei diversi fattori ambientali e delle diverse scelte tecniche sui risultati economici e qualitativi della produzione. Al termine del corso lo studente sarà in grado di compiere scelte adeguate per l'impianto e la gestione di un vigneto, in funzione degli obiettivi enologici e delle condizioni pedoclimatiche.

Obiettivi formativi in Inglese: Acquire the basic knowledge of viticulture design and management technique, with particular reference to the effect of environmental factors and different techniques and their influence on yield, quality and economic performance of vineyards. At the end of the course the student will be able to make adequate choices for vineyard establishment and management in different environmental conditions, according to the oenological objectives.

CFU: 9

Reteirabilità: 1

Propedeuticità: E' richiesta la propedeutica obbligatoria per tutti gli esami del 1° anno (Matematica e statistica, Chimica generale ed inorganica, Botanica generale e sistematica, chimica organica, Elementi di agronomia, Fisica e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare).

E' richiesta come propedeuticità obbligatoria gli esami di Chimica del terreno, Viticultura generale e ampelografia.

Modalità di verifica finale: Voto in trentesimi.

Prova scritta e orale.

Lingua ufficiale: Italiano

Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Viticultura speciale	9	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni