



## 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.

Il comparto vitivinicolo necessita infatti 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.

Questa professionalità implica necessariamente una formazione interdisciplinare che partendo dai principi biologici e tecnologici connessi alla coltivazione della vite ed alla produzione del vino arriva a comprendere il contesto politico, economico e di mercato del vino.

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 ed Agronomo, scaturisce dal mondo del lavoro, dagli studenti e dalle loro famiglie.

Il laureato in Viticoltura ed Enologia dovrà dunque 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 la risorsa suolo nell'ottica di una migliore destinazione d'uso, produttività e conservazione;
- gestire le tecnologie viticole e le tecniche di difesa, 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 l'igiene in cantina;
- conoscere gli aspetti normativi e legislativi che regolano la produzione e la commercializzazione dei prodotti enologici;
- lavorare in gruppo e 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;
- recepire 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;

Il laureato in Viticoltura ed Enologia è in possesso delle basi formative necessarie per l'accesso ai Master e ai corsi di laurea magistrale dell'area culturale di pertinenza. Queste abilità saranno conseguite dallo studente mediante la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai seminari e lo studio guidato e individuale così come previsto dalle attività formative programmate nel corso di studio.

**Numeri stimati immatricolati:** 100

**Requisiti di ammissione e modalità di verifica:** 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.

In ottemperanza all'art. 6 del D.M. 24 ottobre 2004 n. 270 e del Regolamento Didattico di Ateneo, la verifica dei requisiti curriculari per l'accesso al CdS è effettuata mediante un test di ingresso delle conoscenze, non ostativo ai fini dell'immatricolazione. Il test è finalizzato a rendere lo studente consapevole della scelta operata e delle sue attitudini al corso e prevede una serie di quesiti su argomenti di biologia, chimica, fisica e matematica con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della scuola secondaria di secondo grado. Per favorire l'adeguamento delle conoscenze di base degli studenti in ingresso, il Dipartimento attiva corsi di recupero in comune con tutte le lauree triennali per le materie oggetto dei test.

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, risultati) e sui corsi organizzati per il recupero dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito del Dipartimento. Le modalità di svolgimento dei test saranno decise dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (DiSAAA-a) in sede di programmazione didattica.

**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.

I corsi curriculari sono impartiti mediante lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio o in campo e/o con tecniche multimediali e tramite attività esterne (visite ad aziende, laboratori di analisi, vigneti, vivai, ecc.).

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. Gli insegnamenti e attività a cui sono stati assegnati 6 CFU prevedono 4 CFU di lezioni frontali (40 ore) e 2 CFU di esercitazioni o attività assistite equivalenti (24 ore), mentre quelli a cui sono stati assegnati 9 CFU prevedono 6 CFU di lezioni frontali (42 ore) e 3 CFU di esercitazioni o attività assistite equivalenti (36 ore).

I seminari sono attività didattiche che prevedono l'intervento di esperti e espontani di imprese del settore. Per ogni CFU attribuito a questa attività è previsto un carico di lavoro complessivo di 25 ore, compresa la frequenza al seminario e l'attività individuale. L'attribuzione dei CFU conseguiti per questa attività è legata allo svolgimento di un test di apprendimento alla fine di ciascun semestre.

Il tirocinio pratico-applicativo è svolto all'interno di imprese convenzionate sulla base di un progetto didattico concordato con il Corso di Laurea. Ad ogni tirocinante verrà assegnato un tutor aziendale e uno universitario. A questa attività vengono assegnati 6 CFU. Ogni CFU attribuito a questa attività corrisponde a 25 ore complessive di attività dello studente.

Per le altre attività formative 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 dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Tuttavia, per dare continuità nel tempo alle valutazioni, il Corso di Studi intende adottare 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 - escludendo gli esami a scelta libera dello studente - ponderata sulla base dei relativi crediti formativi universitari (media pesata sui CFU). Il



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

30 e lode viene computato come 31.

- 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:
  - 0-5 punti attribuiti dalla Commissione (valore calcolato come media approssimata all'intero più vicino, dei punteggi espressi da ogni singolo commissario) sulla base della qualità dell'elaborato e della sua esposizione.
  - 0-5 punti attribuiti dalla Commissione sulla base dei giudizi di tirocinio, degli aggiornamenti legislativi, dell'estensione di laboratorio, delle attività formative svolte all'estero, delle attività a scelta libera.
  - 0-1 punti in funzione del tempo complessivo impiegato dallo studente per il conseguimento del titolo.

**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 al Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (DiSAAA-a).

Il Dipartimento è coinvolto 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, europee ed extraeuropee specializzate nei settori di pertinenza del Corso di Laurea, come si può evincere dall'elenco delle convenzioni attivate presso il DiSAAA-a finalizzate allo svolgimento di tirocini e stages per gli studenti e ad attività di ricerca applicata (vedi sito web [www.agr.unipi.it](http://www.agr.unipi.it)). Attualmente sono attive numerose convenzioni di cui circa il 40% pertinenti alle competenze del Corso di Laurea in 'Viticoltura ed Enologia'. Le linee di ricerca indicate hanno prodotto un numero rilevante di pubblicazioni, di cui molte su riviste ISI.

**Rapporto con il mondo del lavoro:** Uno dei punti di forza del Corso di Laurea è la ricerca costante di un rapporto con il settore.

Tale rapporto si esprime attraverso una gestione attenta delle convenzioni di tirocinio e dei rapporti tra imprese e tirocinanti, nonché attraverso l'inquadramento dei seminari tra le attività obbligatorie. Inoltre il Corso di Laurea ha sviluppato iniziative a carattere divulgativo che fanno del Corso di Laurea un punto di riferimento anche per l'aggiornamento dei tecnici. Per consolidare ulteriormente questo rapporto e per favorire un'evoluzione dell'offerta formativa in linea con l'evoluzione del settore, è istituito un comitato di indirizzo, composto da docenti del Corso di Laurea e da rappresentanti del settore nominati con apposita delibera del Consiglio di Dipartimento. Il comitato di indirizzo si riunisce almeno una volta l'anno, ed esprime pareri sull'adeguamento dell'organizzazione e dei contenuti del corso alla domanda di competenze espressa dal mondo del lavoro.

**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 e sistematica	9	BIO/03	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

**Marketing del vino (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Marketing del vino	9	AGR/01	Caratterizzanti

**Abilità informatiche 1 (3 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Abilità informatiche 1	3	NN	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

**Viticoltura generale e ampelografia (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Viticoltura 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: Gruppo attività per la libera scelta (12 CFU) ( 12 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Tra le altre attività formative a libera scelta rientrano i corsi a scelta dello studente, tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate ed estensione di laboratorio.		
<p><b>Note:</b> I corsi a scelta dello studente possono essere scelti all'interno dell'offerta formativa dell'ateneo, e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione riconoscimento Attività didattiche. Il tirocinio facoltativo si svolge con le stesse modalità del tirocinio pratico-applicativo. L'estensione di laboratorio è un'attività legata alla pratica di laboratorio e di campo, alla raccolta dei dati, all'elaborazione degli stessi. Lo studente che vorrà scegliere questa tipologia dovrà concordare con il docente di riferimento un progetto formativo. Il docente di riferimento dovrà comunicare al Presidente della commissione RAD tale progetto e la data di inizio e di fine dell'attività.</p>		

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

	CFU	SSD	Tipologia
Enologia II, vasi vinari e attrezzature enologiche	9	AGR/15	Caratterizzanti

**Entomologia viticola (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Entomologia viticola	6	AGR/11	Caratterizzanti

**Patologia viticola e certificazione genetico-sanitaria (9 CFU)**

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

**Viticoltura speciale (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Viticoltura speciale	9	AGR/03	Caratterizzanti

**Analisi sensoriale delle uve e del vino (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Analisi sensoriale delle uve e del vino	6	AGR/15	Affini o integrative

**Meccanica e meccanizzazione in viticoltura (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Meccanica e meccanizzazione in viticoltura	6	AGR/09	Affini o integrative

**Gruppo: Gruppo attività per la libera scelta (3 CFU) ( 3 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Tra le altre attività formative a libera scelta rientrano i corsi a scelta dello studente, tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate ed estensione di laboratorio.		
<b>Note:</b> I corsi a scelta dello studente possono essere scelti all'interno dell'offerta formativa dell'ateneo, e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione riconoscimento Attività didattiche. Il tirocinio facoltativo si svolge con le stesse modalità del tirocinio pratico-applicativo. L'estensione di laboratorio è un'attività legata alla pratica di laboratorio e di campo, alla raccolta dei dati, all'elaborazione degli stessi. Lo studente che vorrà scegliere questa tipologia dovrà concordare con il docente di riferimento un progetto formativo. Il docente di riferimento dovrà comunicare al Presidente della commissione RAD tale progetto e la data di inizio e di fine dell'attività.		

**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 - Tirocini formativi e di orientamento

**Prova finale (3 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia
Prova finale	3		Altre attività - prova finale



## Gruppi per attività a scelta nel CDS Viticoltura ed Enologia

### Gruppo Gruppo attività per la libera scelta (3 CFU) (3 CFU)

**Descrizione:** Tra le altre attività formative a libera scelta rientrano i corsi a scelta dello studente, tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate ed estensione di laboratorio.

**Note:**

I corsi a scelta dello studente possono essere scelti all'interno dell'offerta formativa dell'ateneo, e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione riconoscimento Attività didattiche.

Il tirocinio facoltativo si svolge con le stesse modalità del tirocinio pratico-applicativo.

L'estensione di laboratorio è un'attività legata alla pratica di laboratorio e di campo, alla raccolta dei dati, all'elaborazione degli stessi. Lo studente che vorrà scegliere questa tipologia dovrà concordare con il docente di riferimento un progetto formativo. Il docente di riferimento dovrà comunicare al Presidente della commissione RAD tale progetto e la data di inizio e di fine dell'attività.

### Gruppo Gruppo attività per la libera scelta (12 CFU) (12 CFU)

**Descrizione:** Tra le altre attività formative a libera scelta rientrano i corsi a scelta dello studente, tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate ed estensione di laboratorio.

**Note:**

I corsi a scelta dello studente possono essere scelti all'interno dell'offerta formativa dell'ateneo, e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione riconoscimento Attività didattiche.

Il tirocinio facoltativo si svolge con le stesse modalità del tirocinio pratico-applicativo.

L'estensione di laboratorio è un'attività legata alla pratica di laboratorio e di campo, alla raccolta dei dati, all'elaborazione degli stessi. Lo studente che vorrà scegliere questa tipologia dovrà concordare con il docente di riferimento un progetto formativo. Il docente di riferimento dovrà comunicare al Presidente della commissione RAD tale progetto e la data di inizio e di fine dell'attività.

**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@UNIPI. 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	NN 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:** Idoneità con valutazione**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 delle uve e del vino (6 CFU)****Denominazione in Inglese:** Sensorial analysis of grapes and of wine**Obiettivi formativi:** Il corso di Analisi Sensoriale delle uve e dei vini si pone l'obiettivo di fornire le conoscenze di base per la conduzione dell'analisi sensoriale delle uve e 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, dopo una fase preliminare di addestramento condotta con soluzioni modello, verranno proposti per la degustazione uve bianche e rosse e numerosi vini di varia tipologia (bianchi, rossi e rosati). Al fine di fornire agli studenti gli strumenti necessari ad eseguire correttamente una degustazione tecnica dei diversi prodotti enologici, non solo verranno impiegati vini disponibili in commercio, ma anche vini prelevati a diversi stadi del processo produttivo e varie tipologie di vini difettati.**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 come propedeuticità obbligatoria l'esame di Enologia I e analisi enologiche.**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi.

Prova orale e pratica.

**Lingua ufficiale:** Italiano**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Analisi sensoriale delle uve e del vino	6	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni

**Attività a libera scelta (15 CFU)****Denominazione in Inglese:** Free choice**Obiettivi formativi:** Tra le altre attività formative rientrano:

- corsi a scelta dello studente;
- tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate;
- estensione di laboratorio.

I corsi a scelta dello studente possono essere scelti all'interno dell'offerta formativa dell'ateneo, e sottoposti ad approvazione da parte della Commissione riconoscimento Attività didattiche.

Il tirocinio facoltativo si svolge con le stesse modalità del tirocinio pratico-applicativo.

L'estensione di laboratorio è un'attività legata alla pratica di laboratorio e di campo, alla raccolta dei dati, all'elaborazione degli stessi. Lo studente che vorrà scegliere questa tipologia dovrà concordare con il docente di riferimento un progetto formativo. Il docente di riferimento dovrà comunicare al Presidente della commissione RAD tale progetto e la data di inizio e di fine dell'attività. Per l'estensione di laboratorio è previsto un giudizio da parte del docente. Tale giudizio verrà preso in considerazione ai fini del voto di laurea.

**CFU: 15****Reteirabilità:** 1**Modalità di verifica finale:** A seconda dell'attività scelta dallo studente:

- Esame scritto e/o orale per corsi a scelta dello studente;
- Relazione finale per tirocinio facoltativo presso aziende convenzionate;
- Per l'estensione di laboratorio è previsto un giudizio da parte del docente. Tale giudizio verrà preso in considerazione ai fini del voto di laurea.

**Lingua ufficiale:** Italiano**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Attività a libera scelta	15	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	altro

**Attività seminariali (3 CFU)****Denominazione in Inglese:** Seminar activities**Obiettivi formativi:** I seminari sono attività didattiche che prevedono l'intervento di esperti e esponenti di imprese del settore.

Per ogni CFU attribuito a questa attività è previsto un carico di lavoro complessivo di 25 ore, compresi la frequenza al seminario e l'attività individuale. L'attribuzione dei CFU conseguiti per questa attività è legata allo svolgimento di un test di apprendimento alla fine di ciascun semestre.

**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 Matematica e Statistica, Chimica Generale e Inorganica, 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	Caratterizzanti	lezioni frontali +



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
		AGRARIA		esercitazioni

### Botanica generale e sistematica (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** General and Systematic Botany

**Obiettivi formativi:** Scopo del corso è fornire le conoscenze di base della biologia vegetale, con particolare riferimento a: 1) struttura e funzione degli organuli peculiari della cellula vegetale; 2) anatomia, istologia e morfologia delle piante; 3) strategie di adattamento delle piante all'ambiente; 4) analisi della diversità vegetale e metodi di classificazione; 5) evoluzione dei vegetali terrestri e caratteristiche delle principali famiglie delle Angiosperme.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Aim of the course is to supply basic knowledge of plant science, with specific reference to: 1) the structure and function of plant cell organelles; 2) the anatomy, histology and morphology of plants; 3) plant strategies of adaptation to the environment; 4) analysis of plant diversity and classification methods; 5) plant evolution and distinctive features of main Angiosperm families.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi.

Esame orale.

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Botanica generale e sistematica	9	BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA	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 Matematica e statistica. Chimica organica.

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi. Esame orale

**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.

Prove scritte in itinere o prova scritta e orale.

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Chimica generale e	9	CHIM/03 CHIMICA	Base	lezioni frontali +



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
inorganica		GENERALE E INORGANICA		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 stereochemici, la natura delle interazioni inter- e intramolecolari e la reattività verso agenti eletrofili, 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

### 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 inherente 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 theoretical 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



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** E' richiesta come propedeuticità obbligatoria l'esame di Biochimica

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi. Esame scritto con esercizi numerici e quesiti teorici 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
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 come propedeuticità obbligatoria l'esame di 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	Caratterizzanti	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 propedeuticità obbligatoria per l'esame di Viticoltura generale e ampelografia.

**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



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

**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

**Propedeuticità:** E' richiesta come propedeuticità obbligatoria l'esame di Matematica e statistica

**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

## 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 gli esami di Matematica e statistica. Chimica generale e inorganica.

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi. L'esame prevede 3 verifiche scritte in itinere. La prova orale è facoltativa.

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Genetica	6	AGR/07 GENETICA AGRARIA	Caratterizzanti	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

## Marketing del vino (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Wine marketing

**Obiettivi formativi:** Il corso intende fornire gli elementi fondamentali per la comprensione della struttura e del funzionamento delle imprese vinicole, del contesto di mercato in cui esse operano, per operare nei settori commerciali e della comunicazione delle imprese viticole e per contribuire alla realizzazione delle loro strategie di marketing.



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

**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. Prove in itinere o esame in forma scritta

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Marketing del vino	9	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

### 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:** Through 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 e meccanizzazione in viticoltura (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Mechanics and mechanization in viticulture

**Obiettivi formativi:** Far conoscere le macchine agricole spiegandone il funzionamento per un 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 propedeuticità obbligatoria per gli esami di Matematica e statistica, Fisica, Chimica generale e inorganica.

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi.

Esame orale

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Meccanica e meccanizzazione in viticoltura	6	AGR/09 MECCANICA AGRARIA	Affini o integrative	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 aspetti essenziali della microbiologia generale tra cui strutture e funzioni della cellula microbica, crescita, nutrizione, metabolismo e genetica microbici, in riferimento principalmente ai microrganismi 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



## Regolamento Viticoltura ed Enologia

**Propedeuticità:** E' richiesta la propedeuticità obbligatoria per gli esami di Matematica e statistica, Chimica generale e inorganica.

**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, batterici, fitoplasmali e viral e sintomi delle malattie da essi causate. Diagnosi delle principali malattie fungine, batteriche, fitoplasmali e viral ed avere le basi per poter approntare adeguate strategie preventive e/o curative. La certificazione genetico-sanitaria della vite in Europa ed in Italia.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Biology and epidemiology of the main fungal, bacterial, viral and phytoplasma agents and symptoms of the diseases they cause. To be able to identify the main fungal, viral and phytoplasma 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 propedeuticità obbligatoria per l'esame di Viticoltura generale

**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 (3 CFU)

**Obiettivi formativi:** L'elaborato finale consiste in una descrizione e una discussione critica su un argomento sviluppato a partire dall'esperienza di tirocinio, da svolgere mediante una presentazione grafica sotto la supervisione di un relatore. Per le altre attività formative e la prova finale si considera che le 25 ore del CFU corrispondano ad altrettante ore di attività autonoma dello studente.

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** L'elaborato finale consiste in una descrizione e una discussione critica di argomenti sviluppati a partire dall'esperienza di tirocinio, da svolgere mediante una presentazione grafica sotto la supervisione di un relatore.

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Prova finale	3		Altre attività - prova finale	prova finale

### Tirocinio (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Stage

**Obiettivi formativi:** Il tirocinio pratico-applicativo è svolto all'interno di imprese convenzionate sulla base di un progetto didattico concordato con il Corso di Laurea. Ad ogni tirocinante verrà assegnato un tutor aziendale e uno universitario. A questa attività vengono assegnati 6 CFU. Ogni CFU attribuito a questa attività corrisponde a 25 ore complessive di attività dello studente. Lo studente può scegliere di abbinare a questa attività il tirocinio facoltativo.

Alla fine dell'attività lo studente dovrà presentare una relazione di fine tirocinio, che verrà valutata ai fini del punteggio di laurea.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Relazione scritta

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Tirocinio	6		Altre attività - Tirocini formativi e di orientamento	tirocinio

**Viticoltura generale e ampelografia (9 CFU)****Denominazione in Inglese:** General viticulture**Obiettivi formativi:** Fornire le conoscenze sull'origine, la sistematica, la morfologia, propagazione, e fenologia della vite; costituzione e riconoscimento ampelografico di vitigni, biotipi e cloni; 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 Matematica e Statistica, Chimica Generale e Inorganica, Chimica organica, Botanica generale e sistematica.**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
Viticoltura generale e ampelografia	9	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni

**Viticoltura speciale (9 CFU)****Denominazione in Inglese:** Vineyard design and management**Obiettivi formativi:** Permettere l'acquisizione delle fondamentali nozioni di tecnica culturale 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 propedeuticità obbligatoria per gli esami di Matematica e statistica. Chimica generale e inorganica, Viticoltura generale e ampelografia.**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi.

Prova scritta e orale.

**Lingua ufficiale:** Italiano**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica
Viticoltura speciale	9	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni