



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"MICROBIOLOGIA ENOLOGICA"

SSD AGR16

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: [Viticoltura ed Enologia](#)

ANNO ACCADEMICO: 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: BLAIOTTA GIUSEPPE

TELEFONO: 081 25 32 610

EMAIL: BLAIOTTA@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE): NESSUNO

MODULO (EVENTUALE): NESSUNO

CANALE (EVENTUALE): NESSUNO

ANNO DI CORSO (I, II, III): II

SEMESTRE (I, II): I

CFU: 9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

Chimica, Botanica e Genetica

EVENTUALI PREREQUISITI

Elementi di chimica inorganica ed organica, botanica generale e genetica

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi indicano il profilo formativo generale dell'insegnamento e la sua relazione con il CdS.

La prima parte del corso mira fornire agli studenti le nozioni di base su come sono fatti, come funzionano e quale ruolo ricoprono in natura i microrganismi. Mentre, la seconda parte, si pone l'obiettivo fornire informazioni più dettagliate sui microrganismi che possono ricorrere nei processi di vinificazione, dall'uva alla bottiglia, considerandone proprietà utili e dannose.

Il corso, inoltre, vuole fornire allo studente contenuti e linguaggio necessari per consentirgli di approfondire autonomamente le tematiche trattate nel corso, di seguire seminari di ecologia microbica degli ambienti di vinificazione di livello più approfondito, di comprendere le tematiche relative alle colture starter di nuova generazione.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Descrivono quanto uno studente, in possesso di adeguata formazione iniziale, dovrebbe conoscere, comprendere ed essere in grado di fare al termine di un processo di apprendimento (conoscenze ed abilità). In particolare, i primi due descrittori ("Conoscenza e comprensione" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione") si riferiscono a conoscenze e competenze prettamente disciplinari e devono essere usati per indicare le conoscenze e competenze disciplinari specifiche del corso di studi che ogni studente del corso deve possedere nel momento in cui consegue il titolo.

Quanto declinato in questi campi è importante che sia coerente con quanto indicato nei quadri di sintesi presenti in Ordinamento.

Conoscenza e capacità di comprensione

Si riferisce alle conoscenze disciplinari e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di rielaborare in maniera personale quanto appreso per trasformare le nozioni in riflessioni più complesse e in parte originali.

Lo studente deve dimostrare di conoscere come sono fatti, come funzionano, e quale ruolo ricoprono in natura i microrganismi. In particolare, è richiesta un'approfondita conoscenza dei microrganismi che possono ricorrere nei processi di vinificazione, dall'uva alla bottiglia, considerandone proprietà utili e dannose. Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte l'importanza dei microrganismi in ambito enologico. Deve saper riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente il linguaggio tecnico, familiarizzando con i termini propri della disciplina e trasmettendo potenzialmente ad un non tecnico le conoscenze acquisite sul ruolo dei microrganismi nei processi di vinificazione e affinamento

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si riferisce alle competenze (il "saper fare") disciplinari che lo studente deve acquisire e descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di applicare in pratica il sapere acquisito per la risoluzione di problemi anche in ambiti diversi da quelli tradizionali.

Lo studente deve dimostrare di essere in grado riconoscere i microrganismi ricorrenti in ambito enologico, mediante semplici test morfo-fisiologici (morfologia microscopica, Gram colorazione, test della Catalasi,..), e valutare le loro potenziali attività.

Lo studente deve essere in grado per operare scelte consapevoli nella pratica di cantina, conoscere le metodologie del controllo microbiologico delle materie prime, del mosto, dei locali e delle attrezzature di cantina e del monitoraggio microbiologico della fermentazione e le modalità impiego degli starter per una corretta gestione dei processi fermentativi.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Descrivere il programma per singoli argomenti e, ove possibile, ripartire tra i diversi argomenti il numero di CFU della prova finale.

Nel caso di insegnamenti integrati, specificare l'articolazione del Programma nei moduli costituenti.

Generalità sui microrganismi (2CFU). Distinzioni fra cellula eucariote e cellula procariote. Conoscenze di base sulla l'organizzazione e la funzione delle varie strutture cellulari.

Microbiologia enologica (4 CFU). I microrganismi dei processi di vinificazione (lieviti, batteri lattici, batteri acetici, muffe) e loro caratteri fisiologici, ecologici e nutrizionali. I lieviti delle materie prime, degli ambienti di vinificazione e dei mosti in fermentazione. Metabolismo microbico: i prodotti principali e secondari di fermentazione. Caratteri tecnologici di interesse e metodi utilizzati per la loro valutazione. Le malattie del vino. La regolazione del metabolismo respiro-fermentativo nei lieviti. La nutrizione microbica durante il processo fermentativo e gli arresti di fermentazione. Le fermentazioni spontanee e le fermentazioni guidate. L'impiego dell'anidride solforosa. Le diverse tecnologie di fermentazione con riguardo all'attività fermentativa dei lieviti. Le nuove tecnologie di fermentazione, la rifermentazione, la spumantizzazione. La fermentazione malo-alcolica e la fermentazione malo-lattica. Le colture starter: tipologie e usi. Detergenza e sanificazione nell'industria enologica.

Laboratorio (3 CFU). Microscopia. Morfologia microbica. Colorazioni. Metodi di conta. Metodi di isolamento e di coltivazione dei microrganismi ricorrenti nei processi di vinificazione. Tecniche microbiologiche per il controllo della microflora delle materie prime, dei mosti e dei prodotti finali: 1) controllo microbiologico delle uve al ricevimento e del mosto non ancora in fermentazione mediante ricerca di lieviti, batteri acetici e lattici; 2) controllo microbiologico del prodotto durante la conservazione, valutazione della stabilità microbiologica e della suscettibilità alla rifermentazione durante la conservazione e/o l'invecchiamento; 3) rilevamento di specifici microrganismi alterativi.

Inoltre, allo scopo di favorire i collegamenti fra le diverse materie del corso di laurea, saranno erogati Seminari interdisciplinari su argomenti specifici tenuti da docenti del Dipartimento.

MATERIALE DIDATTICO

Indicare i libri di testo consigliati o altro materiale didattico utile.

Dispense basate sulle lezioni svolte in aula e sui seminari erogate a mezzo webdocenti (<https://www.docenti.unina.it/qiuseppe.blaiotta>).

Libri di testo consigliati:

M. Vincenzini, P. Romano, G.A. Farris. *Microbiologia del vino*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2005;

P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Donèche, A. Lonvaud. *Trattato di Enologia*. vol I e II, Edagricole, Bologna, 2003;

C. Zambonelli. *Microbiologia e biotecnologia dei vini*. Edagricole, Bologna, 1998; C. Zambinelli, V. Tini, L. Castellari. *Guida all'uso dei lieviti selezionati in enologia*. Edagricole, Bologna, 2000;

P. Iland, P. Grbin, M. Grinbergs, L. Schmidtke, A. Soden. *Microbiological Analysis of Grapes and Wine: Techniques and Concepts*. Patrick Iland Wine Promotions (2007).

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Descrivere le modalità in cui verrà erogata la didattica: lezioni frontali, esercitazioni, laboratorio, tirocinio o stage seminari, altro.

Eventualmente indicare anche la strumentazione adottata (lezioni registrate, supporti multimediali, software specialistico, materiale on line ecc.).

Il docente utilizzerà:

a) Lezioni frontali per circa il 42 ore (66% delle ore totali, 6 CFU),

b) Laboratorio per approfondire le conoscenze applicate per 21 ore (33% delle ore totali, 3 CFU).

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(*) È possibile rispondere a più opzioni

L'esame si svolgerà alla fine del corso, senza prove intermedie, nelle date, rientranti nelle finestre definite dal Dipartimento, pubblicate con avviso sul sito del docente (<https://www.docenti.unina.it/giuseppe.blaiotta>).

La prova orale avrà una durata media di 45 minuti e verterà su almeno 5 argomenti trattati durante il corso

b) Modalità di valutazione:

[questo campo va compilato solo quando ci sono pesi diversi tra scritto e orale o tra moduli se si tratta di insegnamenti integrati]

La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base sei seguenti indicatori

Indicatori	peso	descrittori	livelli	punteggio %
Pertinenza	10	ampiamente congruente alla domanda	ottimo	100
		organica seppur non pienamente corrispondente alla domanda	distinto	94
		adeguata e coerente seppur con qualche imperfezione	buono	84
		essenziale e/o con varie imprecisioni	sufficiente	75
		limitata, ridotta con errori	insufficiente	59
		frammentaria, disorganica con argomentazioni confuse ed estemporanee rispetto alla domanda	scarso	49
Completezza	12	manca di elementi minimi che accertino la decodificazione della domanda e individuazione dei concetti chiave	nullo	39
		Conoscenza ampiamente esauriente e ricca di collegamenti	ottimo	100
		Conoscenza esauriente e con molti collegamenti	distinto	94
		conoscenza sufficiente e con qualche collegamento	buono	84
		conoscenza sufficiente ma mancanza di collegamenti	sufficiente	75
		povera e superficiale	insufficiente	59
Esposizione	8	Conoscenze lacunose e confuse, suffragate da argomentazioni banali, inconsistenti e confutabili	scarso	49
		Conoscenze nulle; non si rilevano neppure elementi minimi per un'esigua trattazione	nullo	39
		ottima chiarezza espositiva, ottima proprietà di linguaggio e ottima capacità di sintesi	ottimo	100
		discreta chiarezza espositiva, discreta proprietà di linguaggio e discreta capacità di sintesi	distinto	94
		buona chiarezza espositiva, buona proprietà di linguaggio e buona capacità di sintesi	buono	84
		sufficiente chiarezza espositiva, sufficiente proprietà di linguaggio e sufficiente capacità di sintesi	sufficiente	75
scarsa chiarezza espositiva, scarsa proprietà di linguaggio e scarsa capacità di sintesi	insufficiente	59		
insufficiente chiarezza espositiva, insufficiente proprietà di linguaggio e insufficiente capacità di sintesi	scarso	49		