UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA	VITICOLTURA ED ENOLOGIA
INSEGNAMENTO	MICROBIOLOGIA ENOLOGICA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50125-Discipline della produzione vegetale
CODICE INSEGNAMENTO	16098
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/16
DOCENTE RESPONSABILE	MOSCHETTI GIANCARLO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	135
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	90
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**MOSCHETTI GIANCARLO** Lunedì 11:00 13:00 Palermo, Via delle Scienze, Edificio 5 primo piano Studio Prof. Giancarlo Moschetti Martedì 11:00 12:00 Palermo, Via delle Scienze, Edificio 5 primo piano Studio Prof. Giancarlo Moschetti

DOCENTE: Prof. GIANCARLO MOSCHETTI

PREREQUISITI	Per poter seguire con profitto il corso è auspicabile che lo studente abbia acquisito le competenze e conoscenze che provengono dai corsi di base: matematica, fisica, chimica generale, inorganica, organica e biochimica, biologia. Sono auspicabili anche la conoscenza almeno discreta della lingua inglese e la capacità di utilizzare Internet per la ricerca e gestione delle informazioni.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: Lo studente acquisisce le basi conoscitive per affrontare le tematiche del settori viticolo ed enologico da un punto di vista microbiologico e il linguaggio specifico della microbiologia. Pertanto ha la capacita' di comprendere i contenuti di libri di testo inerenti il corso anche avanzati e di trasferire tali conoscenze nel settore lavorativo e professionale. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Capacita' di riconoscere, ed organizzare in autonomia studi, fermentazioni guidate e le elaborazioni necessarie per un miglioramento del processo biologico. Autonomia di giudizio: Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi microbiologici che esegue. Abilita' comunicative: Capacita' di esporre i risultati degli studi microbiologici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute qualitative degli studi di microbiologia enologica Capacita' d'apprendimento: Capacita' di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della microbiologia enologica. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di primo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore della microbiologia enologica.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Due prove strutturate scritte (a risposta multipla): la prima prova a meta' corso e la seconda a fine corso. Le due prove scritte tenderanno ad accertare il possesso delle abilita, capacita' e competenze previste dal corso.Gli stimoli, ben definiti, chiari e unicamente interpretabili, permettono di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne la confrontabilita. Le abilita' e conoscenze dell'esaminando non vengono testate attraverso un'autonoma elaborazione delle risposte alle domande, bensi' attraverso la scelta della risposta ritenuta esatta tra le quattro offerte nel quesito.Il punteggio assegnato a ciascuna domanda e' determinato dal docente prima della somministrazione. La valutazione e' in trentesimi. La valutazione finale, opportunamente graduata, sara' formulata sulla base delle seguenti condizioni: a) Conoscenza di base della microbiologia generale ed enologica e capacita' limitata di applicare le nozioni autonomamente in situazioni nuove, sufficiente capacita' di analisi dei fenomeni presentati e di esposizione delle procedure seguite (voto 18-21); b) Conoscenza buona della microbiologia generale ed enologica studiata e capacita' di applicarla autonomamente a situazioni analoghe a quelle studiate, discreta capacita' di analisi dei fenomeni presentati e di esposizione delle procedure seguite (voto 22-25); c) Conoscenza approfondita della microbiologia generale ed enologica studiata e capacita' di applicarla ad ogni fenomeno biologico proposto, ma non sempre prontamente e seguendo un approccio lineare, buona capacita' di analisi dei fenomeni presentati e di esposizione delle procedure seguite (voto 26-28); d) Conoscenza approfondita e diffusa della microbiologia generale ed enologica studiata e capacita' di applicarla prontamente e correttamente ad ogni fenomeno microbiologico proposto, ottima capacita' di analisi dei fenomeni presentati e ottime capacita' comunicative (voto 29-30L).
OBIETTIVI FORMATIVI	Il Corso fornisce le conoscenze relative a microrganismi come componenti degli ecosistemi agrari e tecnologici, in particolare enologici; illustra le interazioni dei microrganismi con l'ambiente enologico e con gli altri biota; fornisce elementi relativi alle tecniche di studio e di analisi microbiologiche; fornisce le conoscenze microbiologiche relative al settore enologico. Fornisce le conoscenze fondamentali sui lieviti ed i batteri protecnologici ed alterativi. Fornisce le basi per la gestione ed il controllo delle fermentazioni alcoliche spontanee e guidate con starter nonche' delle fermentazioni malolattiche per la produzione di vini di qualita.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula e in laboratorio Visita tecnica Seminari
TESTI CONSIGLIATI	-Appunti delle lezioni di Microbiologia Enologica. -Vincenzini M, Romano P. Farris GA (2005): Microbiologia del vino. Casa Ed. Ambrosiana, Milano.. -Ribereau-Gayon P., D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud. Trattato di Enologia: Volume 1, , Edagricole, Bologna 2003. -Biovati B e Sorlini C (2007) Microbiologia generale ed agraria. Ambrosiana ed.,

	Milano -Suzzi G. & Tofalo R. (2014) Microbiologia Enologica. Casa ed. Edagricole

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione, modalita' del corso, modalita' di valutazione.
2	Le caratteristiche che fanno dei microrganismi dei legittimi appartenenti alla variegata e vasta comunita' dei viventi; le caratteristiche che fanno dei microrganismi una entita' omogenea sebbene costituita da una grande varieta' di individui.
3	Presentazione dei principali raggruppamenti microbici. L'insostituibile ruolo dei microrganismi La suddivisione in Procarioti ed in Eucarioti.
5	Le caratteristiche che consentono di descrivere, identificare, riconoscere, classificare un microrganismo.
4	Le caratterisitiche micro e macro morfologiche , struttura della cellula batterica (procariota)) Struttura, composizione chimica e funzioni della capsula, della parete cellulare, della membrana cellulare, dei ribosomi, del genoma, dei plasmidi, delle inclusioni, delle appendici e delle endospore.
2	Metabolismo energetico e rapporti con l'ossigeno. La diversificata natura dei processi e i differenti tipi ed il loro valore discriminante. Esigenze nutrizionali e colturali ed habitat.
2	La crescita miscrobica . La curva della crescita batterica; fattori influenzanti la crescita microbica
8	Cenni di Microbiologia viticola: cicli geobiochimici, ciclo dell'azoto, concetto di rizosfera, I batteri promotori la crescita delle piante; le micorrize
1	Storia della Microbiologia enologica
5	Cenni di strutturistica, elementi di genetica di lieviti. La nutrizione, crescita e metabolismo di lieviti e
4	Ciclo vitale, genetica e miglioramento genetico dei lieviti
5	tassonomia ed ecologia dei principali lieviti vinari
4	La fermentazione alcolica e sue deviazioni metaboliche
6	Fermentazioni spontanee e fermentazioni con lieviti selezionati
6	Isolamento, selezione e utilizzo di lieviti autoctoni selezionati
4	I batteri lattici, fermentazione malolattica. Cenni sulle Alterazioni dovute ai batteri lattici
1	Cenni sui batteri acetici

ORE	Laboratori
22	Osservazione al microscopio di morfologie microbiche; Conteggio al microscopio di lieviti; Metodi di conteggio indiretto dei lieviti nel mosto; Isolamento in coltura pura di lieviti e metodi di identificazione; metodi pratici per l’ottenimento di un “pied de cuve” di fermentazione;

ORE	Altro
5	Visita ad azienda vitivinicola