

TITOLO INSEGNAMENTO: MECCANICA AGRARIA ED IMPIANTI ENOLOGICI		
TITOLO INSEGNAMENTO (INGLESE): AGRICULTURAL MECHANICS AND OENOLOGICAL PLANT		
CFU 9	SSD AGR/09	a.a. 2018-2019
Corso di laurea in Viticoltura ed Enologia		
Docente Andrea Formato	Tel. 081.2539150	Email formato@unina.it
<p>Anno di corso: Terzo Semestre: Primo Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: Fisica</p>		
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI		
Conoscenza e capacità di comprensione		
<p>Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative agli elementi di meccanica agraria necessari per la comprensione delle caratteristiche operative e funzionali delle principali macchine ed attrezzature agricole utilizzate durante la fase di viticoltura e durante il processo di vinificazione. Inoltre saranno forniti agli allievi elementi di ergonomia e di sicurezza sul lavoro e come questi influenzano i criteri generali di scelta di una macchina nonché l'organizzazione del lavoro.</p>		
Conoscenza e capacità di comprensione applicate		
<p>Lo studente deve dimostrare di essere in grado di risolvere problemi basilari relativi a macchine ed attrezzature per la viticoltura ed enologia, di estendere la metodologia anche ad altri ambiti più generali. Deve inoltre essere capace di riconoscere le differenze applicative in funzione dell'interazione macchina coltura terreno considerata. Inoltre, deve avere una dimestichezza basilare con le tecniche applicate nell'ambito dei processi vite-colturali ed enologici</p>		
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:		
<p>Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i meccanismi e i processi produttivi previsti in viticoltura e nei processi enologici.</p>		
<p>Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base sui principali processi viticoli ed enologici con particolare riferimento alle macchine utilizzate. 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 sulle macchine ed attrezzature utilizzate durante i processi viticoli ed enologici.</p>		
<p>Capacità di apprendimento: Il corso fornisce allo studente contenuti e linguaggio necessari per consentirgli di approfondire autonomamente le tematiche trattate nel corso, di seguire seminari tecnici di livello più approfondito, di comprendere le tematiche inerenti attrezzature e macchine viticole enologiche frequentemente proposte e dibattute sui media.</p>		
Programma		
<p>1-Cenni di meccanica applicata. Lavoro, coppia, potenza e velocità angolare. Resistenze di attrito. Rendimento. Organi di trasmissione: ruote dentate; trasmissioni a cinghia e a ingranaggi. Innesti a</p>		

frizione. Giunto e albero cardanico. Trattatrici utilizzate per la viticoltura: classificazioni, aderenza, sforzo al gancio.

Accoppiamento trattore-macchina operatrice e sua congruenza.

Macchine per la preparazione del terreno. Aratri. Macchine vangatrici e zappatrici. (1 CFU)

2-Macchine Spandiletame. Macchine Spandiconcime. Macchine per i Trattamenti Fitosanitari.

Impianti di Irrigazione per i vigneti.

Macchine potatrici, legatrici, trinciasarmenti. Macchine per la raccolta dell'uva: vendemmiatrici
Caratteristiche dei materiali usati per la costruzione di macchine ed impianti enologici.

Tubazioni. Valvole, saracinesche. Pompe: centrifughe, volumetriche, rotodinamiche. (3CFU)

3-I° e II° principio della termodinamica. Scambiatori di calore. Cenni sul ciclo frigorifero.

Impianti di refrigerazione e pastorizzazione.

Sistemi di filtrazione. Tipi di filtri. Sedimentazione.

Macchine Centrifughe.

Trasportatori a nastro, pneumatici, a coclea; elevatori a tazze. (2CFU)

4-Macchine per la pigiatura, diraspatura, sgrondatura e criomacerazione delle uve.

Cenni sugli apparecchi destinati alla solfitazione del vino. Autovinificatori.

Impianti per la concentrazione dei mosti: evaporatori e condensatori.

Imbottigliamento e confezionamento.

Ergonomia e sicurezza sul lavoro. Tecniche e dispositivi di sicurezza delle macchine utilizzate durante la fase di viticoltura e durante i processi di vinificazione (3 CFU)

Contents

1-Overview of applied mechanics. Work, torque, power and angular speed. Friction draught. Yield. Transmission equipment: toothed wheels; belt and gear transmissions. Friction clutches. Joint and cardan shaft. Tractors used for viticulture: classifications, grip, hook draught.

Tractor-operative machine coupling and congruence.

Soil preparation machines. Plows. Spading and hoeing machines. (1 CFU)

2-Spreading Machines. Fertilizer Machines. Phyto-sanitary treatment machines.

Irrigation systems for vineyards.

Pruning machines, binders, flail mowers. Grape harvesting machines: grape harvesters

Characteristics of the materials used for the construction of oenological machines and plants.

Pipelines. Valves, gate valves. Pumps: centrifugal, volumetric, roto-dynamic. (3 CFU)

3-I ° and II ° principle of thermodynamics. Heat exchangers. Overview of the refrigeration cycle.

Refrigeration and pasteurization plants.

Filtration systems. Types of filters. Sedimentation.

Centrifugal Machines.

Belt conveyors, pneumatic, screw conveyors; bucket elevators. (2CFU)

4-Machines for crushing, de-stemming, draining and cryomaceration of grapes.

Notes on devices destined for sulfidation of wine. Autovinificatori.

Plants for the concentration of musts: evaporators and condensers.

Bottling and packaging.

Ergonomics and occupational safety. Techniques and safety devices of the machines used during the viticulture phase and during the vinification processes (3 CFU)

MATERIALE DIDATTICO

Dispense basate sulle lezioni svolte in aula

Materiale didattico reperibile sul sito docente

Libri di testo disponibili in Biblioteca:

- ✓ De Vita Pietro, De Vita Giorgio: Manuale di Meccanica Enologica ed. Hoepli
- ✓ Pietro De Vita. Corso di meccanica enologica, Hoepli
- ✓ Baldini E., Pellizzi G. Meccanizzazione della vendemmia e della potatura- Clueb ed. Bologna.
- ✓ Pellizzi G. – *Meccanica e Meccanizzazione Agricola* – Edagricole 1996
- ✓ Philip Jackisch, *Modern Winemaking*, Cornell University Press -2002

3

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

Al fine di verificare l'apprendimento dello studente, si intende comprovare l'effettivo conseguimento dei risultati di apprendimento attesi di cui sopra (box "Conoscenza e capacità di comprensione", "Conoscenza e capacità di comprensione applicata" e "Autonomia di giudizio", "Capacità comunicative" e "Capacità di apprendimento"). Le modalità di accertamento e di verifica constano di una prova scritta e una prova orale con le specifiche di seguito indicate

test scritto con esercizi e colloquio integrativo orale	
Numero di esercizi	2
Valutazione	VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DEL PROCEDIMENTO USATO PER LA RISOLUZIONE DEGLI ESERCIZI
materiale ammesso (calcolatrice, libri, tabelle)	Calcolatrice
Punteggio minimo per superare l'esame	sufficiente
Tempo medio per la prova scritta	2 ore
Numero medio di argomenti colloquio orale	3
Tempo medio per colloquio orale	30 minuti
Come influiscono il punteggio del test scritto e del colloquio orale sul voto	è obbligatorio superare il test scritto per essere ammesso al colloquio orale

<i>complessivo? (*)</i>	
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: completezza, esposizione, pertinenza