



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA	PROPAGAZIONE E GESTIONE VIVAISTICA IN AMBIENTE MEDITERRANEO		
INSEGNAMENTO	MECCATRONICA APPLICATA ALLE PRODUZIONI VIVAISTICHE		
CODICE INSEGNAMENTO	21695		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/09		
DOCENTE RESPONSABILE	CATANIA PIETRO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CATANIA PIETRO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	8		
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	CATANIA PIETRO Lunedì 11:00 13:00 Dipartimento SAAF Stanza n. 135 Mercoledì 11:00 13:00 Sede CdL Viticoltura e Enologia		

DOCENTE: Prof. PIETRO CATANIA

PREREQUISITI	Nessuno
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisire le conoscenze sufficienti per la scelta e l'impiego di macchine agricole motrici e operatrici con particolare riferimento alle colture vivaistiche. Capacita' di applicare conoscenze e comprensione. Capacita' di valutare le esigenze tecnico-colturali delle aziende vivaistiche in relazione all'indirizzo produttivo. Autonomia di giudizio. Essere in grado di suggerire, in relazione al settore produttivo, l'adozione di macchine per migliorare gli aspetti quanti-qualitativi delle produzioni vivaistiche. Abilita' comunicative Essere in grado di utilizzare un linguaggio tecnicamente corretto, ma semplice, nell'indirizzare gli imprenditori ad effettuare le scelte appropriate delle macchine in funzione delle loro esigenze aziendali. Capacita' di apprendimento. Acquisire la capacita' di collegare i diversi fattori che influenzano le produzioni adeguandosi alle conoscenze moderne mediante la consultazione di materiale scientifico.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esaminando dovra' rispondere a minimo due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e autonomia di giudizio di casi concreti. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime (da definire) in ordine alla risoluzione di casi concreti; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riesce a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. La valutazione avviene in trentesimi con un voto minimo pari a 18 e massimo 30 e lode.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	La didattica e' organizzata in lezioni in aula e in esercitazioni effettuate presso aziende agricole del territorio siciliano.

**MODULO
MECCATRONICA APPLICATA**

Prof. PIETRO CATANIA

TESTI CONSIGLIATI

M. LAZZARI - F. MAZZETTO - Meccanica e meccanizzazione dei processi produttivi agricoli - REDA ISBN 97888-8361255-8
Appunti del docente

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	70247-Discipline della meccanica, idraulica e costruzioni in ambito agrario, alimentare e forestale
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	68
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	32

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo della disciplina e' quello di approfondire le caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine motrici ed operatrici per la meccanizzazione delle operazioni colturali. Saranno oggetto di studio i criteri di scelta e di gestione delle macchine dell'intero processo produttivo delle principali colture mediterranee.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Richiami di statica, cinematica e dinamica. Principi fondamentali di termodinamica.
2	Le macchine agricole. Classificazione e diffusione.
2	Proprieta' fisico-meccaniche del terreno agrario.
2	Il Trattore: architettura, struttura portante, funzionalita' di guida
2	Motori endotermici, Gli organi di trasmissione, propulsione, sostegno, direzione e frenatura.
2	Meccatronica e informatica
2	Dispositivi di accoppiamento e azionamento delle macchine operatrici. Bilancio dinamico del trattore. Sforzo di trazione esercitatile.
1	Aspetti tecnico-operativi di scelta delle trattrice
1	Criteri di scelta operativa delle macchine operatrici.
2	Macchine per la lavorazione del terreno e la preparazione del letto di semina: aratri, vangatrici, zappatrici, ripuntatori, scarificatori, erpici e rulli.
4	Macchine per la concimazione, la semina, il trapianto
2	Macchine per la difesa fitosanitaria.
2	Macchine per la raccolta delle produzioni vivaistiche
2	Sicurezza, salute ed ergonomia sulle macchine agricole
1	Macchine di calcolo elettroniche
3	Tecnologie per l'automazione e il management informatizzato: sensori, sistemi satellitari globali di posizionamento, automazione per la meccanizzazione di precisione
2	Richiami di statica, cinematica e dinamica. Principi fondamentali di termodinamica.
2	Le macchine agricole. Classificazione e diffusione.
2	Proprieta' fisico-meccaniche del terreno agrario.
2	Il Trattore: architettura, struttura portante, funzionalita' di guida
2	Motori endotermici, Gli organi di trasmissione, propulsione, sostegno, direzione e frenatura.
2	Meccatronica e informatica
2	Dispositivi di accoppiamento e azionamento delle macchine operatrici. Bilancio dinamico del trattore. Sforzo di trazione esercitatile.
1	Aspetti tecnico-operativi di scelta delle trattrice
1	Criteri di scelta operativa delle macchine operatrici.
2	Macchine per la lavorazione del terreno e la preparazione del letto di semina: aratri, vangatrici, zappatrici, ripuntatori, scarificatori, erpici e rulli.
4	Macchine per la concimazione, la semina, il trapianto
2	Macchine per la difesa fitosanitaria.
2	Macchine per la raccolta delle produzioni vivaistiche
2	Sicurezza, salute ed ergonomia sulle macchine agricole
1	Macchine di calcolo elettroniche
3	Tecnologie per l'automazione e il management informatizzato: sensori, sistemi satellitari globali di posizionamento, automazione per la meccanizzazione di precisione

ORE	Laboratori
10	Prove di taratura e regolazione delle macchine irroratrici
10	Meccanizzazione di precisione con tecnologie GPS
10	Sistemi di raccolta ed elaborazione dati
10	Scelta delle macchine per le produzioni vivaistiche
10	Prove di taratura e regolazione delle macchine irroratrici
10	Meccanizzazione di precisione con tecnologie GPS
10	Sistemi di raccolta ed elaborazione dati
10	Scelta delle macchine per le produzioni vivaistiche

**MODULO
LABORATORIO DI MECCATRONICA**

Prof. PIETRO CATANIA

TESTI CONSIGLIATI

M. LAZZARI - F. MAZZETTO - Meccanica e meccanizzazione dei processi produttivi agricoli - REDA ISBN 97888-8361255-8
Appunti del docente

TIPO DI ATTIVITA'	F
AMBITO	70274-Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	60
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	40

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo della disciplina e' quello di approfondire le caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine motrici ed operatrici per la meccanizzazione delle operazioni colturali. Saranno oggetto di studio i criteri di scelta e di gestione delle macchine dell'intero processo produttivo delle principali colture mediterranee.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Richiami di statica, cinematica e dinamica. Principi fondamentali di termodinamica.
2	Le macchine agricole. Classificazione e diffusione.
2	Proprieta' fisico-meccaniche del terreno agrario.
2	Il Trattore: architettura, struttura portante, funzionalita' di guida
2	Motori endotermici, Gli organi di trasmissione, propulsione, sostegno, direzione e frenatura.
2	Meccatronica e informatica
2	Dispositivi di accoppiamento e azionamento delle macchine operatrici. Bilancio dinamico del trattore. Sforzo di trazione esercitatile.
1	Aspetti tecnico-operativi di scelta delle trattrice
1	Criteri di scelta operativa delle macchine operatrici.
2	Macchine per la lavorazione del terreno e la preparazione del letto di semina: aratri, vangatrici, zappatrici, ripuntatori, scarificatori, erpici e rulli.
4	Macchine per la concimazione, la semina, il trapianto
2	Macchine per la difesa fitosanitaria.
2	Macchine per la raccolta delle produzioni vivaistiche
2	Sicurezza, salute ed ergonomia sulle macchine agricole
1	Macchine di calcolo elettroniche
3	Tecnologie per l'automazione e il management informatizzato: sensori, sistemi satellitari globali di posizionamento, automazione per la meccanizzazione di precisione
2	Richiami di statica, cinematica e dinamica. Principi fondamentali di termodinamica.
2	Le macchine agricole. Classificazione e diffusione.
2	Proprieta' fisico-meccaniche del terreno agrario.
2	Il Trattore: architettura, struttura portante, funzionalita' di guida
2	Motori endotermici, Gli organi di trasmissione, propulsione, sostegno, direzione e frenatura.
2	Meccatronica e informatica
2	Dispositivi di accoppiamento e azionamento delle macchine operatrici. Bilancio dinamico del trattore. Sforzo di trazione esercitatile.
1	Aspetti tecnico-operativi di scelta delle trattrice
1	Criteri di scelta operativa delle macchine operatrici.
2	Macchine per la lavorazione del terreno e la preparazione del letto di semina: aratri, vangatrici, zappatrici, ripuntatori, scarificatori, erpici e rulli.
4	Macchine per la concimazione, la semina, il trapianto
2	Macchine per la difesa fitosanitaria.
2	Macchine per la raccolta delle produzioni vivaistiche
2	Sicurezza, salute ed ergonomia sulle macchine agricole
1	Macchine di calcolo elettroniche
3	Tecnologie per l'automazione e il management informatizzato: sensori, sistemi satellitari globali di posizionamento, automazione per la meccanizzazione di precisione

ORE	Laboratori
10	Prove di taratura e regolazione delle macchine irroratrici
10	Meccanizzazione di precisione con tecnologie GPS
10	Sistemi di raccolta ed elaborazione dati
10	Scelta delle macchine per le produzioni vivaistiche
10	Prove di taratura e regolazione delle macchine irroratrici
10	Meccanizzazione di precisione con tecnologie GPS
10	Sistemi di raccolta ed elaborazione dati
10	Scelta delle macchine per le produzioni vivaistiche