UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	MACCHINE E IMPIANTI PER L'AGRICOLTURA
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	12638
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/09
DOCENTE RESPONSABILE	COMPARETTI ANTONIO Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**COMPARETTI ANTONIO** Mercoledì 11:00 13:00 Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Edificio 4, Ingresso L, Ufficio n. 137

DOCENTE: Prof. ANTONIO COMPARETTI

PREREQUISITI	Grandezze vettoriali e scalari. Massa, forza, coppia, lavoro, energia e potenza.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Conoscenza e comprensione delle caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine e degli impianti per l'agricoltura, nonche' dei metodi di impiego degli stessi. Acquisizione delle conoscenze tecnico-scientifiche fondamentali sulle macchine e sugli impianti per l'agricoltura, nonche' sui criteri di scelta tecnico-economica delle diverse tipologie degli stessi che sono offerte dal mercato. Conoscenza e capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio delle macchine e degli impianti per l'agricoltura. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di applicare le conoscenze acquisite all'individuazione delle soluzioni ottimali per interventi ecosostenibili ed efficienti nell'agricoltura di precisione. Capacita' di condurre in autonomia la scelta delle macchine e degli impianti per l'agricoltura ed attivita' di assistenza tecnica in tale settore. Autonomia di giudizio Acquisire la capacita' di reperire dati e di individuare le metodologie di rilevamento per definire soluzioni alle problematiche tecniche che emergono nell'ambito dell'agricoltura di precisione. Acquisire la capacita' di valutare criticamente le implicazioni ed i risultati degli interventi programmati. Individuare le problematiche e le relative soluzioni mirate a ridurre le quantita' utilizzate dei fattori produttivi e, pertanto, l'impatto ambientale ed i costi di produzione delle colture, al fine ultimo di migliorare, rispettivamente, l'ecosostenibilita' e l'efficienza nelle aziende agrarie. Essere in grado di valutare le problematiche di scelta ed i costi per l'acquisto delle macchine e degli impianti per l'agricoltura, nonche' i costi di gestione, l'affidabilita' e la sicurezza di funzionamento degli stessi. Abilita' comunicative Capacita' di tradurre il proprio linguaggio tecnico-scientifico in un portato divulgativo e, quindi, di comunicare con tecnici di pari e diversa estrazione, nonche' di illustrare le caratteristiche tecnico-funzionali delle macchine e degli impianti per l'agricoltura e le loro modalita' di impiego, al fine di migliorarne l'efficienza e la capacita' di lavoro. Comunicare efficacemente le proprie tesi e scelte ad un pubblico non specialista, trasmettendo l'importanza delle scelte proposte. Capacita' di tradurre le proprie scelte in elaborati progettuali. Capacita' di esporre le tipologie, le caratteristiche, i componenti principali, il funzionamento, le prestazioni e la gestione delle macchine e degli impianti per l'agricoltura, nonche' i principi basilari di analisi e scelta degli stessi, anche ad un pubblico non esperto. Capacita' di apprendimento Capacita' di aggiornamento attraverso la partecipazione a seminari tecnici e scientifici e/o la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie di questo insegnamento. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nell'insegnamento, corsi di approfondimento e seminari specialistici. Capacita' di comprendere le macchine e gli impianti per l'agricoltura, nonche' le tecniche ed i metodi di nuova acquisizione sviluppati in ambiti di ricerca.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esaminando dovra' rispondere a quattro domande poste oralmente, con riferimento ai testi consigliati, su tutte le parti oggetto del programma: 1) esercizio sulle grandezze fisiche fondamentali e sugli aspetti pratici delle misure; 2) macchine o approvvigionamento energetico per l'azionamento delle macchine e degli impianti o sistemi, tecniche, servizi, sensori, metodi e software per l'applicazione dell'agricoltura di precisione; 3) tipologie e criteri di scelta dei motori elettrici o delle pompe; 4) macchine ed impianti dell'industria lattiero-casearia o dei molini e dei pastifici o dei birrifici o degli oleifici o dell'industria agrumaria. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, nonche' abbia acquisito competenza interpretativa ed autonomia di giudizio di casi concreti. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostrera' conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e competenze applicative minime (grandezze fisiche fondamentali ed aspetti pratici delle misure, macchine, impianti agro-alimentari) in ordine alla risoluzione di casi concreti; dovra' inoltre possedere capacita' espositive ed 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' espositive ed argomentative riuscira' ad interagire con l'esaminatore e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative riguarderanno nel dettaglio la disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva. La valutazione e' effettuata in trentesimi, con un voto compreso tra 18 e 30 e lode.
OBIETTIVI FORMATIVI	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento sono : - conoscenze tecnico-scientifiche fondamentali sulle macchine e sugli impianti

	per l’agricoltura, nonche' sui criteri di scelta tecnico-economica delle diverse tipologie degli stessi che sono offerte dal mercato; - competenze sulle tipologie, sulle caratteristiche, sui componenti principali, sul funzionamento, sulle prestazioni e sulla gestione delle macchine e degli impianti per l’agricoltura, nonche' sui principi basilari di analisi e scelta degli stessi.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni, esercitazioni e visite tecniche.
TESTI CONSIGLIATI	Materiale didattico fornito dal docente sotto forma di presentazioni, pubblicazioni e dispense. Presentations, papers and lecture notes given by the teacher.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione del corso.
3	Grandezze fisiche fondamentali ed aspetti pratici delle misure.
2	Richiami di meccanica e di fisica tecnica.
4	Macchine.
2	Approvvigionamento energetico per l’azionamento delle macchine e degli impianti.
10	Sistemi, tecniche, servizi, sensori, metodi e software per l’applicazione dell'agricoltura di precisione.
2	Problematiche di scelta di macchine ed impianti delle industrie agro-alimentari.
1	Affidabilita, sicurezza di funzionamento e layout di impianti agro-alimentari.
4	Tipologie e criteri di scelta dei motori elettrici.
2	Tipologie e criteri di scelta delle pompe.
2	Macchine ed impianti dell'industria lattiero-casearia.
2	Macchine dei molini e dei pastifici.
2	Macchine dei birrifici.
1	Macchine degli oleifici.
1	Macchine dell'industria agrumaria.
2	Impianti per la produzione di biogas e digestato da sottoprodotti dell'industria agro-alimentare.

ORE	Esercitazioni
5	Grandezze fisiche fondamentali ed aspetti pratici delle misure.
1	Richiami di meccanica e di fisica tecnica.
1	Ricevitore mobile GPS portatile a basso costo.

ORE	Altro
2	Museo dei Motori e dei Meccanismi (visita tecnica).
4	Macchine ed impianti dell'industria lattiero-casearia (visita tecnica).
2	Macchine dei molini e dei pastifici (visita tecnica).
2	Macchine dei birrifici (visita tecnica).
2	Macchine dell'industria agrumaria (visita tecnica).