UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE		
INSEGNAMENTO	IMPIANTO E MANUTENZIONE DEL VERDE C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	16810		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/09		
DOCENTE RESPONSABILE	FEBO PIERLUIGI	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	FEBO PIERLUIGI	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	MORELLO GIUSEPPE	Ricercatore	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**FEBO PIERLUIGI** Mercoledì 11:00 14:00 Dipartimento SAAF - Edificio 4 Stanza 116 Giovedì 10:00 13:00 Dipartimento SAAF - Edificio 4 Stanza 116 **MORELLO GIUSEPPE** Martedì 10:00 12:00 Studio n.138 - edificio 4		

DOCENTE: Prof. PIERLUIGI FEBO

PREREQUISITI	Elementi di base di matematica, fisica e meccanica agraria
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Conoscenza e comprensione delle caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine per la gestione del verde, nonche' dei metodi di impiego in sicurezza degli stessi. Acquisizione delle conoscenze tecnico-scientifiche fondamentali sulle macchine per il verde, nonche' sui rischi connessi all'uso delle stesse. Conoscenza e capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio delle macchine . Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di applicare le conoscenze acquisite all'individuazione delle soluzioni ottimali per interventi ecosostenibili e sicuri. Capacita' di condurre in autonomia la scelta delle macchine 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'impiego delle macchine per la gestione del verde. Acquisire la capacita' di valutare criticamente le implicazioni ed i risultati degli interventi programmati. Essere in grado di valutare le problematiche di scelta ed i costi per l'acquisto delle macchine. 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 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 per la gestione del verde, 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 per la gestione del verde, nonche' le tecniche ed i metodi di nuova acquisizione sviluppati in ambiti di ricerca.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La verifica finale consiste in un colloquio, volto a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti e abbia acquisito competenza interpretativa ed autonomia di giudizio di casi concreti. L'esaminando dovra' rispondere a minimo tre domande poste oralmente su tutte le parti oggetto del programma, con particolare riguardo agli aspetti pratico-applicativi. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative limitate ai casi-studio sviluppati nelle esercitazioni. Dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e terminologia specifica di livello basilare. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando dimostrera' autonomia di giudizio e capacita' di comprendere le applicazioni e le implicazioni dei contenuti della disciplina all'interno del contesto professionale di riferimento tanto piu' la valutazione sara' positiva. La valutazione e' effettuata in trentesimi, con un voto compreso tra 18 e 30 e lode.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula/laboratorio

MODULO
MACCHINE PER L'IMPIANTO E LA MANUTENZIONE DEL VERDE

Prof. GIUSEPPE MORELLO

TESTI CONSIGLIATI

In aggiunta al materiale fornito dal docente si consiglia la consultazione dei seguenti libri e riviste:
Libri: Pietro Piccarolo, Creazione e cura del verde: macchine e tecniche per la manutenzione e gestione, Calderini Edagricole, ISBN 88-206-4534-3.
Franco Agostoni – Carlo Maria Marinoni, Manuale di progettazione di spazi verdi, Zanichelli, ISBN 88-08-02354-0.
Riviste: Acer (Milano); L'Informatore Agrario, Verona; Macchine & Motori Agricoli, Bologna;
Rivista di Ingegneria Agraria, Bologna; Terra e vita, Bologna;
Transaction of the ASAE (USA).
Siti web di cui e' consigliata la consultazione:
http://www.unacoma.com
http://www.eima.it

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo del corso e' fornire le conoscenze fondamentali, teoriche e pratiche, sulla gestione sostenibile dell'arredo pubblico e privato, tramite l'utilizzo di strumenti meccanici di gestione.

La valutazione riportata dallo studente, sara' la media della valutazione dei due moduli.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	MECCANIZZAZIONE AGRICOLA: Elementi di base di meccanizzazione agricola per la corretta gestione del verde urbano e periurbano. Definizione di cantiere di lavoro e delle sue caratteristiche operative. Criteri di impiego ottimale delle macchine e di organizzazione del lavoro appropriata nella gestione del verde urbano e del paesaggio.
2	MACCHINE MOTRICI: Trattrici ordinarie (a singolo ed a doppio asse, gommate e cingolate) e specifiche utilizzate nella gestione del verde urbano (riders e lawn tractors). Criteri di scelta, di gestione e di corretto impiego.
2	Strumenti per l'acquisizione georeferenziata dei dati del sito individuato per la costituzione di un'area a verde: il Sistema di Posizionamento Globale o Global Positioning System (GPS) ed il Sistema Informativo territoriale (SIT) o Geographic Information System (GIS).
2	MACCHINE OPERATRICI PER LA LAVORAZIONE DEL TERRENO, LA SEMINA ED IL TRAPIANTO – Attrezzature specifiche per la lavorazione principale, secondaria e consecutiva del terreno in area urbana e periurbana. Macchine specifiche utilizzate nella gestione dei tappeti erbosi. Produzione ed impianto di tappeti erbosi in rotoli ed in mattonelle. Macchine per l'idrosemina. Macchine forestali per l'impianto su terreno non lavorato di colture arboree di diversa tipologia. Criteri di scelta, di gestione e di corretto impiego.
2	MACCHINE OPERATRICI PER LA DISTRIBUZIONE DEI FERTILIZZANTI E DEGLI AGROFARMACI – Attrezzature specifiche per la distribuzione dei fertilizzanti minerali ed organici in area urbana e periurbana. Tecniche ed attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari in area urbana. Mezzi non chimici per la difesa delle colture. Strategie e macchine operatrici per la gestione sostenibile e non chimica della flora spontanea in aree non agricole e su superfici dure (Pirodiserbo). Criteri di scelta, di gestione e di corretto impiego.
2	MACCHINE OPERATRICI PER LA GESTIONE DELLE COLTIVAZIONI ERBACEE - Attrezzature per lo sfalcio e la gestione del "verde". Rasaerba di diversa tipologia. Impiego appropriato e scelta differenziata degli apparati di taglio. Decespugliatori. Scelta ed impiego in sicurezza in ambito urbano. Attrezzature per la manutenzione dei tappeti erbosi. Criteri di gestione e di scelta.
2	MACCHINE OPERATRICI PER LA GESTIONE DELLE COLTIVAZIONI ARBOREE - Attrezzature per l'impianto di colture arboree. Abbattimento e potatura. Motosega. Scelta ed impiego in sicurezza. Cantieri di lavoro per la gestione delle alberature stradali ed ornamentali. Macchine per la zollatura degli alberi. Macchine per il decioccamento. Criteri di gestione e di scelta.
3	MACCHINE PER LA GESTIONE DEI RESIDUI - Attrezzature per la pulizia e la raccolta di foglie e di altri residui vegetali. Tecniche ed attrezzature per il compostaggio dei residui della gestione del verde.
3	ERGONOMIA E SICUREZZA: Normative di sicurezza e di antinfortunistica riguardanti le operazioni da svolgere e le macchine da utilizzare nei cantieri di lavoro necessari per la gestione ordinaria del verde urbano.

ORE	Laboratori
8	Visita al laboratorio di meccanica e prove pratiche di regolazione di macchine

ORE	Altro
2	Esercitazione pratica realizzazione di progetto di manutenzione e gestione meccanizzata di arredo verde complesso

MODULO
ERGONOMIA ED ANTINFORTUNISTICA

Prof. PIERLUIGI FEBO

TESTI CONSIGLIATI

Materiale didattico distribuito durante le lezioni.
Principali norme di riferimento.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Gli obiettivi formativi del modulo sono :
- fornire agli studenti le conoscenze sugli aspetti legislativi, tecnici ed organizzativi necessari per una corretta gestione della sicurezza nei cantieri e per una corretta valutazione dei diversi fattori di rischio di infortuni e di malattie professionali per gli operatori;
- fare acquisire agli studenti la capacita' di valutare e progettare cantieri ottimali dal punto di vista della sicurezza, al fine di poter operare nel ruolo di consulente in tali cantieri.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione ed obiettivi della disciplina.
2	Panorama normativo: dal D.P.R. 547/55 al Testo Unico.
2	Criteri per la valutazione dei rischi.
1	Concetto di incidente, infortunio e malattia professionale. Genesi degli infortuni: modalita' di accadimento e analisi delle cause.
1	Luogo di lavoro e cantieri temporanei o mobili.
2	Rischi fisici: rumore. Fisica del suono. Misura del rumore e valutazione del rischio; prevenzione e protezione.
2	Rischi fisici: vibrazioni. Fisica delle vibrazioni. Misura delle vibrazioni. Normativa di riferimento e valutazione del rischio; prevenzione e protezione. Le polveri: definizioni, modalita' di campionamento e valutazione del rischio, prevenzione e protezione. Campionamento di polveri.
2	Il rischio biologico e cancerogeno nel settore agro-forestale. Valutazione del rischio; prevenzione e protezione.
4	Rischi indotti da condizioni microclimatiche avverse. Valutazione del rischio, prevenzione e protezione. Misura e valutazione dei parametri microclimatici e degli indici di comfort.
2	Rischio chimico: sostanze e preparati, presidi sanitari, normativa di riferimento, prevenzione e protezione. Macchine per la distribuzione dei fitofarmaci.
2	I rischi nella movimentazione manuale dei carichi e nei gesti ripetitivi. Normativa di riferimento, valutazione del rischio, prevenzione e protezione.
1	Dispositivi di protezione individuale: normativa di riferimento, criteri di scelta.

ORE	Esercitazioni
2	Analisi dei rischi (rumore, polveri, vibrazioni, ecc.) in un cantiere.
2	Sicurezza delle macchine: D.P.R. 547/55 e D.Lgs. 459/96. Analisi dei rischi per la sicurezza su alcune macchine agricole e forestali (schede di sicurezza).

ORE	Laboratori
4	L'ergonomia e la sicurezza applicata alla progettazione del posto di guida delle macchine e dei posti di lavoro.