

FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Agroingegneria
INSEGNAMENTO	Colture da biomassa e da energia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO	LM -69
CODICE INSEGNAMENTO	13893
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/02, AGR/03
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Claudio Leto Professore Ordinario Università degli Studi di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Riccardo Lo Bianco Ricercatore Università degli Studi di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	150
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE	Aule Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale e prove in itinere scritte
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Marzo – Maggio 2014
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. Claudio Leto Lunedì, mercoledì e venerdì Ore 9-11 Dr. Riccardo Lo Bianco Martedì ore 15-17 Mercoledì ore 9-11 Giovedì ore 11-13

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione di conoscenze specifiche destinate alla gestione agronomica di colture da biomassa e da energia. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina specialistica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenze per la scelta di colture da biomassa e da energia da impiegare in campo aziendale.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare e gestire l'impiego di colture da biomassa e da energia allo scopo di razionalizzare ed implementare l'attività aziendale, alla luce delle recenti acquisizioni scientifiche e delle mutate condizioni economiche e sociali.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati degli studi agronomici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute produttive ed economiche dell'impiego di colture da biomassa e da energia negli ordinamenti colturali.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento mediante la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso, master, seminari e meeting specifici. Capacità di comprendere i contenuti di libri di testo e di trasferire tali conoscenze nel settore lavorativo e professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2 “ECOSISTEMI ARBOREI”

Il modulo “Ecosistemi arborei” ha come obiettivo quello di fornire agli studenti le basi teoriche e pratiche per la realizzazione e la gestione di impianti arborei per la produzione del legno ai fini energetici, evidenziando le principali problematiche legate all'interazione pianta-ambiente ed i risvolti che queste interazioni hanno sui vincoli, metodi, decisioni ed esecuzione degli impianti.

MODULO 2	Ecosistemi arborei
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al corso; definizioni di pianta e sistema arboreo e funzioni dell'arboricoltura.
8	Organografia, morfologia, ecologia e fisiologia delle piante arboree.
4	Le specie arboree e l'ecosistema: ciclo dell'acqua.
4	Ciclo dei nutrienti con particolare riferimento all'azoto.
4	Ciclo del carbonio.
3	Integrazione delle risorse acqua, nutrienti, carbonio e luce ai fini dell'accrescimento negli arboreti.
1	Pianificazione di un impianto arboreo
6	Studio della stazione. Tecniche colturali pre-impianto: preparazione del terreno; concimazione; impianto;
1	Il materiale vivaistico. Metodi di propagazione: seme, talea, innesto, micropropagazione.
4	Tecniche colturali post-impianto: irrigazione; concimazione; potature; diradamenti; difesa.
2	Pianta principale e accessoria. Tipologia degli impianti in funzione della specie: puri, misti, duplice attitudine. Schemi e densità di impianto.
2	Modelli per la produzione di biomassa: SRF, MRF. Modelli colturali americano ed europeo.
1	Raccolta e prima trasformazione: scelta della piattaforma. Macchine abbattitrici. Macchine per la raccolta della SRF a turno annuale, biennale,

	quinquennale. Macchine spaccalegna. Trinciacaricatrici.
1	Caratteristiche tecnologiche del legno in relazione alle bionenergie. Processi chimici di trasformazione.
2	Definizione di biomassa legnosa; tipi di legno: pellet, briquette; cippato. Produzione, immagazzinamento, caratteristiche, pregi e difetti. Potere calorifico.
2	Residui di potatura delle piante arboree e altri residui ai fini energetici.
4	Esempi di produzione e impiego di biomasse legnose ai fini energetici. La <i>Jatropha curcas</i> . Il gelso. La sansa di olivo.
	ESERCITAZIONI
10	Discussioni guidate su letture specifiche
TESTI CONSIGLIATI	– Mercurio R. Minotta G. Arboricoltura da legno. Clueb – Accademia Nazionale di Agricoltura. Arboricoltura da legno in collina e montagna. Edagricole – Brunori A. Legno ed energia. Edagricole – Baldini E. Arboricoltura generale. Clueb – Approfondimenti da riviste del settore e atti di convegni saranno forniti dal docente in formato elettronico (pdf)