UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ACADEMIC YEAR	2015/2016
MASTER'S DEGREE (MSC)	AGRICULTURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES
SUBJECT	AGRICULTURAL ECOLOGY AND AGROMETEOROLOGY
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B
AMBIT	50544-Discipline della produzione
CODE	15476
SCIENTIFIC SECTOR(S)	AGR/02
HEAD PROFESSOR(S)	TUTTOLOMONDO TERESA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	
CREDITS	9
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	135
COURSE ACTIVITY (Hrs)	90
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	
MUTUALIZATION	
YEAR	1
TERM (SEMESTER)	1° semester
ATTENDANCE	Not mandatory
EVALUATION	Out of 30
TEACHER OFFICE HOURS	**TUTTOLOMONDO TERESA** Tuesday 12:00 14:00 Stanza docente, Edificio 4, ingresso L, secondo piano. Thursday 12:00 14:00 Stanza docente, Edificio 4, ingresso L, secondo piano.

DOCENTE: Prof.ssa TERESA TUTTOLOMONDO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione delle conoscenze generali di agrometeorologia necessarie per la comprensione delle relazioni quali-quantitative tra attività agronomiche ed ambiente. Acquisizione delle conoscenze avanzate di ecologia agraria destinate alla comprensione del funzionamento e della gestione di ecosistemi ed agroecosistemi. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di razionalizzare l'attività produttiva sulla base dell'andamento delle variabili meteorologiche, con particolare riferimento alle principali attività agronomiche aziendali. Capacità di gestire un agroecosistema utilizzando metodi di agricoltura sostenibile e biologica. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare ed interpretare le implicazioni e i risultati degli studi agrometeorologici ed ecologici allo scopo di definire le principali caratteristiche degli ambienti in cui agire. Abilità comunicative Capacità di formulare e motivare la scelta di specie e tecniche colturali in funzione dei parametri agrometeorologici e delle caratteristiche ecologiche degli ambienti agricoli. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli stessi. Capacità d'apprendimento Capacità di aggiornamento mediante la consultazione delle pubblicazioni scientifiche specifiche dei settori dell'agrometeorologia e dell'ecologia agraria. Consultazione di siti web di interesse tematico. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso, master, seminari e meeting specifici di ecologia agraria. Capacità di comprendere i contenuti di libri di testo e di trasferire tali conoscenze nel settore lavorativo e professionale.
ASSESSMENT METHODS	L'insegnamento prevede una prova orale.
EDUCATIONAL OBJECTIVES	L'insegnamento intende fornire le basi per lo studio delle relazioni quali-quantitative tra attività agronomiche ed ambiente attraverso le conoscenze riguardanti l'agrometeorologia e l'ecologia agraria. I rapporti fra condizioni meteorologiche e le attività agricole sono note da tempo, in quanto le specie vegetali vivono a diretto contatto con l'atmosfera e le loro risposte vegeto-produttive dipendono in larga parte dall'andamento delle variabili meteorologiche. Lo studio delle condizioni climatiche può consentire di definire le caratteristiche degli ambienti agricoli in modo da individuare le scelte produttive migliori ed in grado di valorizzare le potenzialità delle diverse aree. Allo stesso tempo, l'esame dei sistemi ecologici e degli agroecosistemi risulta fondamentale ai fini della individuazione di metodi e tecniche per la realizzazione di interventi sul territorio che siano sostenibili ed ecocompatibili.
TEACHING METHODS	L'insegnamento prevede lezioni frontali, esercitazioni in aula ed una visita tecnico-didattica presso un'azienda agraria.
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	Bonari, Masoni, Ercoli. Agrometeorologia. SEU, Pisa. Caporali F. Ecologia per l'agricoltura. UTET-libreria, Torino 2000. Ferrari M., Marconi E., Marconi M, Menta A. Ecologia agraria. Edagricole. Giardini. Agronomia generale, aziendale e ambientale. Patròn, Padova. Vismara R. Ecologia applicata. Hoepli. Materiale delle lezioni e siti web di interesse tematico.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Introduzione al corso: scopi e obiettivi.
4	Struttura e composizione dell'atmosfera.
2	Movimenti della Terra. Moti di rotazione e rivoluzione. Equinozi e solstizi.
2	Il clima e principali classificazioni climatiche ed indici, usati in agricoltura. Esempi di climi in Italia e nel mondo. Cambiamento climatico nel passato ed oggi. L'effetto serra, le piogge acide.
6	Fattori meteorologici e agricoltura. Radiazione solare. Temperatura, umidità dell'aria, vento, idrometeore. Evaporazione. Evapotraspirazione.
4	Le idrometeore (pioggia, neve, grandine, brina e rugiada). Proprietà e caratteristiche. Mezzi di difesa.
3	Il vento. Tipologie e caratteristiche dei venti. Effetti del vento e mezzi di difesa.
2	Strumenti e criteri di rilevamento delle variabili meteorologiche (misurazioni della temperatura, della pressione atmosferica, dell'umidità dell'aria e del vento).
1	Definizioni e scopi dell'ecologia.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	I livelli di organizzazione biologica (concetti di popolazione, comunità, ecosistema, paesaggio, bioma e biosfera).
15	Gli ecosistemi. Significato e funzionamento. Flusso di energia e ciclo della materia negli ecosistemi. Habitat e nicchia ecologica. Le successioni ecologiche e la valenza ecologica. Proprietà degli ecosistemi (diversità, struttura, produttività, stabilità). Regolazione ed evoluzione degli ecosistemi.
3	Catene alimentari e livelli trofici. Rete alimentare. Leggi della termodinamica. Legge del 10%. Utilizzazione dell'energia nella catena alimentare. Piramidi ecologiche di numeri, di biomassa e di energia.
2	Le interazioni tra le specie (competizione, predazione, parassitismo, neutralismo, ecc.).
7	Gli agroecosistemi. Significato e funzionamento. Flusso di energia e ciclo della materia negli agroecosistemi.
11	Proprietà degli agroecosistemi. L'azienda agraria come agroecosistema. Razionalizzazione degli input di energia ausiliaria negli agroecosistemi. Cicli biogeochimici. Regolazione ed evoluzione degli agroecosistemi. Stabilità e resilienza.
2	I fattori limitanti (pH, temperatura, energia solare, ecc.). Legge dei fattori limitanti (legge di Liebig, legge di Shelford).
4	L'inquinamento, aspetti generali. Cenni sui fattori che portano alla degradazione del territorio e strategie per impedirla. Destino degli inquinanti, eutrofizzazione, il problema dei rifiuti.

Hrs	Practice
2	Applicazioni dei principali strumenti meteorologici. Lettura delle temperature, precipitazioni ed umidità su cartine climatiche millimetrate. Lettura e realizzazione di diagrammi termo-pluviometrici.
2	Applicazioni sull'utilizzo del Sistema Informativo Agrometeorologico della Regione Sicilia. Lettura e consultazione degli annali idrologici. Determinazione di indici climatici.
6	Applicazione dei modelli matematici nei sistemi colturali.

Hrs	Others
9	Visita tecnico-didattica presso un'azienda agraria di interesse ecologico per un approfondimento delle tecniche colturali ecosostenibili.