



# UNIVERSITÀ DI PISA

## AGROMETEOROLOGIA

---

**LAURA ERCOLI**

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Academic year | 2020/21            |
| Course        | SCIENZE AMBIENTALI |
| Code          | 505GG              |
| Credits       | 6                  |

|                  |        |         |       |              |
|------------------|--------|---------|-------|--------------|
| Modules          | Area   | Type    | Hours | Teacher(s)   |
| AGROMETEOROLOGIA | AGR/05 | LEZIONI | 48    | LAURA ERCOLI |

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di base sui fenomeni climatici che influenzano il sistema suolo-pianta, analizzando nel contempo gli effetti degli interventi agronomici finalizzati al controllo dei valori degli elementi meteorologici.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

- Lo studente sarà parte attiva del corso con lavori di gruppo ed esercitazioni in laboratorio che permetteranno di commentare e discutere le conoscenze apprese;
- Le conoscenze saranno verificate in fase di prova finale.

#### Capacità

Lo studente alla fine del corso avrà acquisito conoscenze sulle principali grandezze meteorologiche, e sarà in grado di effettuare le misure con gli strumenti più adatti ed elaborare i risultati nonché calcolare i bilanci ed i fabbisogni idrici delle principali colture.

#### Modalità di verifica delle capacità

Verifica delle capacità acquisite attraverso la prova finale.

#### Comportamenti

Lo studente dovrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali anche attraverso la capacità di comprendere la complessità del sistema naturale/modificato dall'uomo con le relative implicazioni sociali ed ambientali, con particolare riferimento al sistema climatico.

#### Modalità di verifica dei comportamenti

Le attività di lezione fuori sede saranno improntate alla verifica delle competenze apprese e ai comportamenti.

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Consigliato aver sostenuto l'esame di Climatologia.

#### Indicazioni metodologiche

Le attività di lezione frontale avranno carattere interattivo coinvolgendo gli studenti nella discussione delle problematiche. Inoltre le lezioni frontali saranno propedeutiche per le esercitazioni in laboratori con l'analisi di casi di studio ed esempi applicativi.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

##### **Parte generale (4 CFU)**

*Clima e fattori del clima.*

*Elementi del clima.*



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

**Radiazione.** Bilancio radiativo ed energetico all'interno della copertura vegetale. Effetti della radiazione sulle piante. Intercettazione della radiazione solare, fotosintesi, respirazione e partizione degli assimilati. Utilizzazione della radiazione in coperture vegetali diverse. Fotoperiodismo. Effetti sulle colture.

**Temperatura.** Temperatura dell'aria e del terreno. Effetti della temperatura sulle piante. Termoperiodismo. Vernalizzazione. Indici di valutazione della disponibilità termica, unità termiche e somme termiche.

**Umidità dell'aria e precipitazioni atmosferiche.** Richiami su umidità assoluta, umidità relativa e precipitazioni (pioggia, neve, rugiada, brina, galaverna o gelicidio, grandine). Pioggia utile.. Indici di valutazione della disponibilità idrica.

**Vento.** Azione del vento sui vegetali.

**Risposta delle colture agrarie ai cambiamenti climatici.** Strategie di adattamento. Strategie di mitigazione.

### **Parte applicata (2 CFU)**

**Evapotraspirazione.** Evapotraspirazione. Metodi di misura e di stima della evapotraspirazione potenziale e reale.

**Misura degli elementi del clima.** La stazione agro-meteorologica, strumenti di misura, sensori.

**Difesa dalle avversità atmosferiche.** Da alte e basse temperature, vento, brina e grandine, metodi diretti ed indiretti.

**Elaborazione dei dati.** Calcolo di eventi estremi di temperatura e pioggia. Calcolo dell'erosività della pioggia. Indici agrometeorologici.

**Servizi meteorologici per l'agricoltura.** Modelli di stima, simulazione e previsione per la difesa da avversità biotiche ed abiotiche. Riflettanza e telerilevamento.

### **Bibliografia e materiale didattico**

Dispense fornite durante il corso.

### **Indicazioni per non frequentanti**

La frequenza non è obbligatoria. Il materiale potrà essere reperito sulla piattaforma moodle oppure su richiesta al docente

### **Modalità d'esame**

L'esame consiste in esame orale e un approfondimento scelto tra docente e studente, discusso in modo critico durante l'esame. L'esame sarà considerato superato se lo studente dimostra di aver compreso il significato principale delle metodologie meteorologiche e se la discussione sull'approfondimento risponderà a criteri minimi di chiarezza e logicità, seguita da una esposizione esauriente.

Ultimo aggiornamento 15/01/2021 17:10