UNIVERSITÀ DI PISA

AGRICOLTURA DI PRECISIONE

ANDREA PERUZZI

Academic year	2021/22
Course	SCIENZE AGRARIE
Code	425GG
Credits	2

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
AGRICOLTURA DI PRECISIONE	AGR/09	LABORATORI	20	CHRISTIAN FRASCONI ANDREA PERUZZI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Gli studenti acquisiranno le conoscenze di base per la gestione di precisione delle attività agricole.

Modalità di verifica delle conoscenze
Le conoscenze acquisite dagli studenti saranno valutate mediante un colloquio orale che verterà sui contenuti del corso. Sarà inoltre valutata la capacità critica ed espositiva e l'acquisizione della terminologia appropriata.

Capacità
Al termine del corso lo studente acquisirà le conoscenze di base sull'agricoltura di precisione e sulle sue possibili applicazioni e avrà in tal modo i mezzi per comprendere i vantaggi della sua adozione in diversi scenari e di proporre soluzioni applicative mirate.

Modalità di verifica delle capacità
Durante lo svolgimento del corso avranno luogo verifiche periodiche delle conoscenze acquisite.

Comportamenti
Dopo aver seguito il corso e sostenuto l'esame finale gli studenti acquisiranno conoscenze tali da consentire, sia la comprensione che la definizione corretta di strategie di agricoltura di precisione applicabili in diversi contesti.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante lo svolgimento del corso il docente valuterà periodicamente le conoscenze acquisite dagli studenti e la loro capacità di applicare in modo appropriato tecniche di agricoltura di precisione in diversi contesti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono necessarie le conoscenze acquisite nel corso "Meccanica Agraria e Meccanizzazione Agricola" del CdS in SA.

Corequisiti
Nessuno

Prerequisiti per studi successivi
-

Indicazioni metodologiche
Il corso prevede sia lezioni frontali ed esercitazioni in aula che lezioni fuori sede.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
1 - Agricoltura di precisione: stato dell'arte, tecnologie disponibili e applicazioni.

2. Il sistema Satellitare Globale di Navigazione (GNSS); i dispositivi di navigazione GNSS; l'utilizzo dei dispositivi di navigazione GNSS per creare mappe delle piante, per la guida automatica delle macchine agricole e per l'applicazione degli agrofarmaci; la visione computerizzata; il telerilevamento; i sistemi aerei senza pilota (Unmanned Aerial Systems - UAS).
3. Il Sistema Informativo Geografico (GIS).
4. Le applicazioni a rateo variabile (VRA): la VRA basata sulle mappe e sui sensori.
5. Seminatrici a rateo variabile.
6. Protezione delle colture a rateo variabile: sistemi basati sul controllo del flusso; sistemi a iniezione diretta dei prodotti fitosanitari; sistemi basati sul controllo della modulazione e della portata degli ugelli.
7. La Gestione fisica della flora spontanea con sistemi a rateo variabile.
8. La distribuzione di fertilizzanti a rateo variabile.
9. L'irrigazione a rateo variabile.
10. I sistemi di monitoraggio della resa .
11. Esempi applicativi: le realizzazioni dell'Università di Pisa

- Il progetto RHEA: una flotta di robot eterogenei e collaborativi per la gestione VRA e sito-specifica della protezione delle colture agrarie: unità aeree e terrestri; macchine operatrici automatiche per la distribuzione mirata di agrofarmaci e per il controllo fisico mirato della flora infestante;
- Impiego di robot rasaerba per la gestione automatizzata dei tappeti erbosi ricreativi e funzionali, delle colture arboree e del vigneto e delle colture orticole.

Bibliografia e materiale didattico

In aggiunta al materiale fornito dal docente è consigliata la consultazione dei seguenti testo sotto la guida del docente stesso:
Casa R. (2016) Agricoltura di Precisione. Edagricole – Edizioni Agricole di New Business Media srl, Milano.
Peruzzi A. [editor], (2014) Il Progetto RHEA: robot autonomi per la difesa mirata delle colture agrarie. Pisa University Press – dicembre 2014.

Indicazioni per non frequentanti

Non sono previste variazioni per gli studenti non frequentanti.
Gli studenti che non frequentano possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico presente sul sito E-learning del CdS e i libri consigliati dal docente.
E' vivamente consigliato per gli studenti che non frequentano, così come per gli studenti lavoratori e genitori, contattare il docente per mail in modo da fissare un ricevimento prima di iniziare a preparare l'esame.

Modalità d'esame

Colloquio orale

Stage e tirocini

-

Note

-

Ultimo aggiornamento 18/08/2021 17:11