

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Meccanizzazione di Precisione (insegnamento a scelta)
Corso di studio	Scienze Agro-Ambientali e Territoriali
Crediti formativi	5 CFU
Denominazione inglese	Precision Mechanization
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Simone Pascuzzi	simopne.pascuzzi@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Ingegneria Agraria	AGR09	5 CFU

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	2018-2019
Modalità di erogazione	Lezioni frontali - Esercitazioni

Organizzazione della didattica	
Ore totali	80
Ore di corso	46 ore: 4 CFU di lezione (32 ore) + 1 CFU di esercitazione (14 ore)
Ore di studio individuale	34

Calendario	
Inizio attività didattiche	Inserire da segreteria
Fine attività didattiche	

Syllabus	
Prerequisiti	Nozioni di matematica e fisica
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenze avanzate sui concetti fondamentali dell'agricoltura di precisione, con particolare riferimento al telerilevamento, ai sistemi di posizionamento globale, ai sistemi di guida delle macchine agricole, alle lavorazioni variabili del terreno e semina a dose variabile. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza e capacità di comprensione di moderne tecnologie presenti sul mercato che consentano di promuovere un'agricoltura più sostenibile in termini agronomici, ambientali ed economici. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di valutare e scegliere le tecnologie tipiche dell'agricoltura di precisione e il loro inserimento nei diversi contesti aziendali, nel rispetto dell'ambiente e della salute degli operatori. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di spiegare e motivare le scelte operate nell'ambito di una moderna meccanizzazione agricola. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di apprendere il funzionamento di tecnologie utilizzabili nell'ambito dell'agricoltura di precisione, sulla base delle conoscenze acquisite durante il Corso. <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)</p>

Contenuti di insegnamento	<p>Introduzione alla meccanizzazione di precisione. Definizione ed evoluzione dell'agricoltura di precisione</p> <p>Telerilevamento. Principi fisici e tecnologici del telerilevamento. Radiazione elettromagnetica. Telerilevamento nel dominio ottico. Il Lidar. Telerilevamento nell'infrarosso termico. Monitoraggio della vegetazione nel dominio ottico. Indice NDVI. Monitoraggio della vegetazione nell'infrarosso termico.</p> <p>Sistemi aerei a pilotaggio remoto. Tipologie. Sensori relativi al visibile, multispettrale e iperspettrale. Sensore termico. Lidar.</p> <p>Sistemi di posizionamento satellitare (GNSS). Le costellazioni satellitari: Glonass, Galileo, Compass, Navstar-GPS. Modalità di funzionamento del GNSS. Cause di errore del segnale. Proprietà del segnale e tipologie di correzione. GPS in agricoltura. Criteri di scelta di un GNSS.</p> <p>Sistemi di guida applicati alle macchine agricole. Modalità di funzionamento e tipologie: guida assistita, guida semi-automatica, guida automatica. Sistemi di navigazione privi del GNSS. Correzione della pendenza. Automazioni mediante protocollo ISOBUS.</p> <p>Sistemi di mappatura delle produzioni. Mappatura delle produzioni per i cereali. Sensori nella mietitrebbiatrice.</p> <p>Meccanizzazione di precisione nelle lavorazioni del terreno. Strip tillage. Lavorazioni del terreno basate su mappe e su sensori.</p> <p>Meccanizzazione di precisione nella semina. Variazione della dose di seme. Semina a profondità variabile.</p> <p>Meccanizzazione di precisione in viticoltura. Evoluzione della viticoltura di precisione nelle aziende. Progettazione e realizzazione dell'impianto. Operazione di gestione del suolo. Gestione della chioma. Raccolta differenziata delle uve.</p>
---------------------------	---

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • R. Casa - Agricoltura di precisione. Edagricole, Bologna • M.Lazzari - F.Mazzetto - Meccanica & Meccanizzazione dei processi produttivi agricoli. REDA, Torino 2016
Note ai testi di riferimento	Entrambi i testi sono di riferimento, sia per gli aspetti teorici che esercitativi.
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teoriche e di esercitazione in aula. La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova è superata con una votazione di almeno 18/30. In caso di votazione massima (30/30) può essere attribuita la lode.</p> <p>Le prove orali sono pubbliche.</p>

	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Agro-Ambientali e Territoriali.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>
<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ La conoscenza e la comprensione dei concetti relativi alla meccanizzazione di precisione in ambito agricolo, illustrati durante il Corso costituiranno gli elementi per la valutazione basilare dello studente. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un ulteriore elemento di valutazione sarà costituito dalla capacità di comprendere gli aspetti funzionali delle tecnologie inerenti alla meccanizzazione di precisione nelle macchine motrici ed operatrici agricole • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ La capacità di scegliere le suddette tecnologie presenti sul mercato e il relativo inserimento nei diversi contesti aziendali, nel rispetto dell'ambiente e della salute degli operatori costituirà un altro elemento essenziale di valutazione. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un ulteriore elemento di valutazione sarà la capacità dello studente di spiegare e motivare le scelte operate nell'ambito della meccanizzazione agricola di precisione. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ La capacità di apprendere il funzionamento di differenti tecnologie relative all'agricoltura di precisione sulla base delle conoscenze acquisite durante il Corso evidenzierà infine il livello più alto di apprendimento.
<p>Altro</p>	