

**CORSO DI STUDIO Scienze e Tecnologie Agrarie (L25)**
**ANNO ACCADEMICO 2023-2024**
**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO Meccanizzazione innovativa per  
l'agricoltura e la zootecnia**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	III anno
Periodo di erogazione	I semestre (16/10/2023-09/02/2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	Meccanizzazione innovativa in agricoltura e zootecnia (AGR 09)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	<i>Antonia Tamborrino</i>
Indirizzo mail	<a href="mailto:antonia.tamborrino@uniba.it">antonia.tamborrino@uniba.it</a>
Telefono	<i>0805443122</i>
Sede	<i>DIP. DISSPA – Università degli Studi di Bari</i>
Sede virtuale	<i>Microsoft Teams: codice hfx4mzq</i>
Ricevimento	<i>Dal lunedì al venerdì previo appuntamento</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
6	4	2	

<b>Obiettivi formativi</b>	Fornire le conoscenze di base delle macchine, della meccanizzazione e delle relative tecnologie innovative applicate all'agricoltura e alla zootecnia.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base di matematica e fisica. L'esame non prevede propedeuticità.

<b>Metodi didattici</b>	Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, analisi di casi studio, esercitazioni in aula o laboratorio, visite tecniche.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>  <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>  <b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione  <b>DD2</b> Conoscenza e capacità di	<p><b>DD1 - Conoscenza e capacità di comprensione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza per la meccanizzazione ed il management informatizzato;</li> <li>• Conoscenza di base per la motoristica e delle macchine motrici;</li> <li>• Conoscenza di base delle macchine operatrici dedicate alla fienagione e raccolta dei foraggi con i relativi componenti;</li> <li>• Conoscenza delle principali tecnologie per l'automazione;</li> </ul> <p><b>DD2 - Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti connessi con la meccanizzazione e con il management informatizzato;</li> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione delle macchine motrici ed operatrici per la fienagione e la raccolta;</li> <li>• Conoscenza degli aspetti applicativi più attuali ed innovativi delle tecnologie meccaniche e mecatroniche.</li> </ul> <p><b>DD3 - Autonomia di giudizio:</b></p>
---	---

<p><b>comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di effettuare una valutazione della introduzione di meccanizzazione e automazione in un contesto agricolo e zootecnico;</li> <li>• Capacità di individuare le problematiche e le relative soluzioni;</li> <li>• Capacità di valutare la struttura dei sistemi meccanizzati;</li> <li>• Capacità di riconoscere e differenziare le diverse macchine operatrici impiegate per la fienagione e la raccolta;</li> <li>• Capacità di riconoscere e comprendere il funzionamento delle macchine di calcolo, dei sensori e degli attuatori che vengono comunemente installati sulle macchine agricole.</li> </ul> <p><b>DD4 - Abilità comunicative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di appropriato linguaggio tecnico-scientifico e capacità di comunicare con tecnici di pari e diversa estrazione.</li> <li>• Capacità di illustrare i concetti della meccanizzazione;</li> <li>• Capacità di illustrare le caratteristiche e il funzionamento delle tecnologie di automazione e management informatizzato impiegate sulle macchine agricole.</li> </ul> <p><b>DD5 - Capacità di apprendere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di approfondire e aggiornare le conoscenze relative alle macchine motrici, operatrici nonché alle tecnologie di automazione e management.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p>La meccanica e la meccanizzazione e l'evoluzione delle tecnologie. Come è cambiato il lavoro agricolo nel tempo; Energia, lavoro manuale e lavoro meccanico; Decisioni e decisori aziendali; Ambito di decisioni).</p> <p>Cenni sulle trasmissioni meccaniche, le resistenze passive, il concetto di aderenza e di slittamento. Il concetto di macchina, macchina motrice, macchina operatrice, classificazioni.</p> <p>La struttura dei sistemi meccanizzati. Meccatronica e informatica.</p> <p>Caratteristiche e funzionalità del trattore. Struttura portante e sospensioni anteriori. Il motore Diesel. Organi di propulsione. Organi di frenatura. Organi di direzionamento. Organi di collegamento alle operatrici. Posto di guida. Guida assistita.</p> <p>Macchine operatrici per la fienagione e raccolta foraggi. Scelta delle macchine impiegabili</p> <p>Tecnologie innovative per l'automazione il management informatizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Architettura dei sistemi di raccolta ed elaborazione dei dati.</li> <li>- Sistemi automatici di riconoscimento e software per la gestione della mandria.</li> <li>- Sensori.</li> <li>- Sistemi satellitari globali di posizionamento.</li> <li>- Reti di comunicazione. Tipi di reti disponibili. Modalità fisiche di trasmissione dei dati. Rete CAN-ISOBUS. Tipologie di rete di comunicazione Vantaggi del sistema CAN-bus nelle macchine agricole</li> <li>- Management informatizzato.</li> </ul>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti delle lezioni.</li> <li>• Lazzari, M. &amp; Mazzetto, F. Meccanica e meccanizzazione dei processi</li> </ul>

	<p>produttivi agricoli – REDA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benvenuti L. La fienagione – Edagricole</li> <li>• Speich, H. La meccatronica nelle macchine agricole – Tecniche nuove</li> <li>• Quidobono Cavalchini, A. La mungitura, tecnologie, scelta e gestione degli impianti - Edagricole</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p>Per approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pubblicazioni scientifiche.</li> </ul>
<b>Materiali didattici</b>	<p>Appunti delle lezioni di supporto all'utilizzo di libri di testo e lavori scientifici.</p>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, in laboratorio e nelle visite didattiche, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e nel piano di studio (allegato A). 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 e Tecnologie Agrarie. Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero, che consiste in una prova scritta su argomenti sviluppati entro la data dell'esonero. La prova sarà valutata in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella prova orale finale il colloquio verterà sulla restante parte dei contenuti di insegnamento. L'esito della prova di esonero concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
Criteri di valutazione	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei concetti di meccanizzazione e di management informatizzato;</li> <li>• Conoscenza di base delle macchine motrici e di quelle operatrici dedicate alla fienagione e raccolta dei foraggi;</li> <li>• Conoscenza delle principali tecnologie per l'automazione;</li> </ul> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti connessi con la meccanizzazione e con il management informatizzato;</li> <li>• Conoscenza e capacità di comprensione delle macchine motrici e di quelle operatrici dedicate alla fienagione e raccolta dei foraggi per valutarli in fase di scelta e in funzione delle esigenze agronomico-colturali;</li> <li>• Conoscenza degli aspetti applicativi più attuali ed innovativi delle tecnologie meccaniche e mecatroniche.</li> </ul> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di giustificare le scelte eseguite con riferimento alla meccanizzazione e automazione in un contesto agricolo e zootecnico;</li> </ul> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di esprimersi con un linguaggio tecnico appropriato e di comunicare le conoscenze acquisite.</li> </ul> <p><b>Capacità di apprendere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di approfondire ed aggiornare le proprie conoscenze sulla meccanizzazione, sulle principali macchine motrici ed operatrici nonché sulle tecnologie innovative utilizzate nel contesto agricolo e zootecnico.</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato</p>

attribuzione del voto finale	B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.
<b>Altro</b>	