

Corso di Laurea in Scienze Animali

Anno Accademico 2020/2021

Programma dell'insegnamento di **ZOOTECNIA SOSTENIBILE E DI PRECISIONE**
dell'esame integrato **PERFORMANCES PRODUTTIVE E RIPRODUTTIVE DEGLI**
ANIMALI DA REDDITO

Anno di corso III

Semestre II

N° CFU 3

Ore complessive 20+25

Titolare del corso

Prof. Pasquale De Palo

Dipartimento di Medicina Veterinaria

Tel. 080 5443919

Fax 080 5443925

e-mail: pasquale.depalo@uniba.it

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

L'insegnamento mira a fornire agli studenti informazioni utili per la valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali delle varie forme di allevamento animale e fornire le basi sulle tecniche di Precision Livestock Farming (PLF), fornendo uno spaccato dello stato dell'arte e delle prospettive future di questa nuova disciplina

Risultati d'apprendimento attesi

Conoscenze: Saper riconoscere le variabili incidenti nella valutazione degli impatti, saper riconoscere i vantaggi e svantaggi di un sistema PLF, conoscere le basi teoriche ed i sistemi di zootecnia di precisione applicati alle varie fasi dell'allevamento

Competenze: essere in grado di stimare gli impatti ambientali, sociali ed economici di ogni tipologia di allevamento, così come di ogni scelta gestionale aziendale, sapendo riconoscere i vari input ed output di un sistema zootecnico. Saper utilizzare le giuste categorie di sistemi di PLF sulla scorta delle necessità evidenziate da un allevatore. Saper consigliare l'allevatore anche in relazione all'impatto della sua attività oltre che sull'utilizzo corretto, dalla scelta alla gestione dei dati, in ambito PLF.

Abilità: saper comunicare l'impatto di una produzione zootecnica, saper evidenziare errori di scelta/utilizzo dei sistemi PLF, riconoscere margini di ottimizzazione degli impatti

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Concetti di efficienza zootecnica e di impatto ambientale, sociale ed economici. Gas serra. Gas nocivi. Impatto delle escrezioni azotate. Impatto agroecosistemico del pascolamento. Tecniche e casi studio di riduzione degli impatti. Carbon footprint. Water Footprint. Cenni su tecniche di calcolo (Life Cycle Analysis) degli impatti. Definizione di Zootecnia di Precisione, classificazione e casi studio sui sistemi PLF nell'ambito di gestione della produzione di alimenti zootecnici, nella alimentazione degli animali, monitoraggio riproduttivo e produttivo, benessere animale, mungitura, tracciabilità delle produzioni.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: **CFU 2 Ore 20**

Esercitazioni pratiche: **CFU 1 Ore 25**

Frequenza

Obbligatoria

Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)

Tecniche di allevamento.

Principi di riproduzione degli animali domestici.

Lo studente deve essere già in possesso delle conoscenze relative alla Nutrizione e Alimentazione Animale, alla Fisiologia ed Etologia degli animali da reddito, oltre che delle tecniche di allevamento. Si rende necessario, indipendentemente dall'aver sostenuto i relativi esami, che lo studente abbia almeno frequentato con particolare attenzione i relativi insegnamenti

Metodi didattici

Alle poche lezioni frontali classiche, si abbineranno presentazione di casi studio. Inoltre le esercitazioni saranno svolte con visite in campo e con seminari tenuti da tecnici di aziende del comparto della zootecnia di precisione.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere:NO

Test di autovalutazione: NO

Prova Pratica: NO

Esame di profitto finale: SI

Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento :

L'esame finale si svolge in forma orale. Allo studente verranno posti due quesiti, uno relativo all'impatto ambientale ed uno alla PLF. Dovrà raggiungere una sufficiente valutazione per entrambe le aree tematiche per il superamento dell'esame. I quesiti potranno essere finalizzati alla valutazione delle conoscenze ovvero verranno sottoposti casi o dati sui quali lo studente dovrà eseguire delle valutazioni critiche.

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

Materiale fornito dal docente sia durante il corso che disponibile a fine corso presso il suo ufficio.

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Tuta zootecnica, stivali antifortunistici, guanti monouso

Orario di ricevimento studenti

Martedì e Giovedì dalle 14:00 alle 16:00. Si riceve previo appuntamento a mezzo mail, anche in orari e giorni differenti

Syllabus

Conoscenze	argomenti	descrizione	ore
Riconoscere gli obiettivi zootecnici ed ambientali come univoci	Introduzione all'insegnamento Efficienza Zootecnia e impatto ambientale, sociale ed economico	Lo studente riceverà informazioni relative al ruolo di questo insegnamento nella formazione del Laureato in Scienze Animali. Lo studente acquisirà le definizioni e tramite casi studio rafforzerà tali concetti teorici in ambito applicativo pratico	3
Conoscere le dinamiche di produzione ruminale ed enterica di metano e anidride carbonica	Biochimica della produzione di metano	Lo studente acquisirà le conoscenze relative alla fisiologia-biochimica delle emissioni di gas serra dagli animali e le tecniche di riduzione/ottimizzazione/contenimento oggi disponibili	3
Conoscere le basi delle emissioni di	Modalità di produzione e	Lo studente acquisirà le conoscenze relative alle dinamiche di emissioni di	2

gas nocivi in allevamento	tecniche di contenimento della produzione di gas tossici dagli allevamenti	gas nocivi e le tecniche di riduzione/ottimizzazione/contenimento oggi disponibili	
Conoscere le dinamiche del ciclo dell'azoto Conoscere la normativa di riferimento	Impatto degli allevamenti su ciclo dell'azoto	Lo studente acquisirà le conoscenze relative al ciclo dell'azoto (negli animali e nell'ambiente), e riceverà cenni sulle tecniche di riduzione/ottimizzazione/contenimento oggi disponibili	3
Conoscere i sistemi utili a quantificare l'impatto per unità di produzione zootecnica e saper interpretare i risultati	Water a carbon footprint. LCA	Lo studente acquisirà le conoscenze dei principi fondamentali per quantificare gli impatti energetici e idrici. Tramite casi studio acquisirà le competenze per analizzare criticamente gli output dei sistemi di valutazione	3
Conoscere gli equilibri animali pascolanti/pascolo	Pascolamento	Lo studente acquisirà le competenze per redigere un piano di pascolamento razionale	2
Definizione di, classificazione dei sistemi PLF nei vari ambiti dell'allevamento.	Zootecnia di Precisione	Lo studente acquisirà le basi delle applicazioni della PLF nei vari sistemi zootecnici e nelle varie fasi per ogni modello zootecnico	4
Sensoristica animal based: casi di studio	Incontro con le imprese del comparto PLF	Incontro con una delle multinazionali del settore come caso di studio, sia relativo alle potenzialità applicative che alle opportunità professionali future	4
Video Image Analysis: casi di studio	Incontro con imprese del comparto PLF	Incontro con una delle multinazionali del settore come caso di studio, sia relativo alle potenzialità applicative che alle opportunità professionali future	4
Mungitura automatizzata	Visita in campo presso azienda zootecnica dotata di robot di mungitura	Lo studente vedrà le applicazioni, i dati ottenuti, le relative elaborazioni in una azienda bovina da latte	8
Ear tag per rilevamento calori, stress da caldo e malattie metaboliche del transition period	Visita in campo presso azienda zootecnica dotata tag auricolari	Lo studente vedrà le applicazioni, i dati ottenuti, le relative elaborazioni in una azienda bovina con marche auricolari applicate alla mandria	9