

**Fecondazione artificiale e tecniche di riproduzione assistita
(2 CFU, 24 ore; 18 ore di lezione frontale e 6 [x4] di esercitazione)**

Obiettivi formativi del corso: il corso forma lo studente sull'impiego dell'inseminazione artificiale (IA), per gli animali d'allevamento, dalla conoscenza del ciclo estrale, sincronizzazione dei calori e l'utilizzo del seme per l'inseminazione; lo studente apprende inoltre le tecniche di riproduzione assistita più avanzate (produzione di embrioni in vivo ed in vitro, sessaggio e congelamento degli embrioni, embryo transfer, clonazione) come strumento per il miglioramento genetico, per l'incremento dell'efficienza riproduttiva, per il recupero della fertilità e l'impiego nelle biotecnologie.

Lezioni

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO: CONCETTI DI BASE PER COME AFFRONTARE IL CORSO		Presentazione del corso, programma, docenti, metodi didattici, testi consigliati, prova finale.	0,5
2. FECONDAZIONE ARTIFICIALE NELLA BOVINA E BUFALA (TOT. ORE 3) [acquisizione di: a) Parametri riproduttivi nell'allevamento della vacca da latte ed interpretazione dei dati disponibili in allevamento b) Manipolazione del ciclo estrale con i diversi protocolli di sincronizzazione dei calori c) Inseminazione artificiale come e quando effettuarla]	Ciclo estrale e fertilità	Ciclo estrale, fertilità in allevamento e parametri riproduttivi, rilevamento dell'estro	1
	Manipolazione del ciclo estrale	Sincronizzazione dell'estro e dell'ovulazione	0,5
	Inseminazione artificiale	Storia, vantaggi e svantaggi, legislazione, strumenti e tecnica	1
	Fecondazione artificiale nella bufala	Ciclo estrale, efficienza riproduttiva, destagionalizzazione, manipolazione del ciclo estrale	0,5
3. FECONDAZIONE ARTIFICIALE NELLA CAVALLA (TOT. ORE 2,5) [acquisizione di: a) Manipolazione del ciclo estrale con i diversi protocolli di sincronizzazione dei calori b) Inseminazione artificiale come e quando effettuarla]	Ciclo estrale	Ciclo estrale e rilevamento dell'estro	0,5
	Manipolazione del ciclo estrale	Rimozione anestro stagionale, gestione della fase di transizione, sincronizzazione dell'estro e dell'ovulazione	1
	Inseminazione artificiale	Applicazioni, vantaggi e svantaggi, strumenti e tecniche di inseminazione	1

4. FECONDAZIONE ARTIFICIALE NELLA SCROFA E OVICAPRINI (TOT. ORE 2) [acquisizione di: a) Manipolazione del ciclo estrale con i diversi protocolli di sincronizzazione dei calori b) Inseminazione artificiale come e quando effettuarla]	Fecondazione artificiale nella scrofa	Ciclo estrale, rilevamento dell'estro, efficienza riproduttiva, manipolazione del ciclo e inseminazione artificiale nella scrofa	1
	Fecondazione artificiale negli ovicaprini	Ciclo estrale, rilevamento dell'estro, manipolazione del ciclo e inseminazione artificiale negli ovicaprini	1
5. PRODUZIONE DI EMBRIONI IN VIVO (TOT. 5 ORE) [acquisizione di: a) Induzione della superovulazione per la produzione di embrioni bovini in vivo b) Scelta degli embrioni per il trasferimento e per il congelamento c) Tecniche di congelamento degli embrioni per la loro conservazione a lungo termine in azoto liquido d) Scongelamento e trasferimento degli embrioni nelle riceventi]	Produzione di embrioni in vivo negli animali da reddito	Scelta della donatrice, valutazione ginecologica, trattamenti farmacologici e prodotti utilizzati, inseminazione, flushing uterino per la raccolta degli embrioni	2
	Valutazione morfologica degli embrioni	Classificazione ed identificazione degli embrioni secondo gli standard dell' IETS. Identificazione dello stadio di sviluppo e della qualità	0,5
	Sessaggio embrionale	Tecnica per la determinazione del sesso dell'embrione	0,5
	Congelamento degli embrioni	Meccanismo d'azione del crioprotettore utilizzato, utilizzo del glicerolo e del glicole etilenico, equilibramento, confezionamento. Strumentario e curva di congelamento. Cenni di vitrificazione	0,5
	Trasferimento dell'embrione	Scelta delle riceventi e loro gestione. Scelta della ricevente idonea al trasferimento. Scongelamento dell'embrione, trasferimento embrionale	1,5
	Produzione di embrioni bovini in vitro	Applicazioni, vantaggi e svantaggi, approvvigionamento di oociti (in vivo tramite Ovum Pick Up o al macello), qualità degli oociti, IVM, IVF, IVC	2
6. PRODUZIONE DI EMBRIONI IN VITRO (TOT. 3 ORE) [acquisizione di: a) Protocolli per la produzione di embrioni bovini in vitro b) Protocolli per la produzione di embrioni equini in vitro]	Produzione di embrioni di cavallo in vitro	Raccolta degli ovociti mediante tecnica di Ovum Pick Up per la maturazione in vitro o per l'oocyte transfer. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI)	1
	Clonazione animale	Cencetti ed applicazioni, bisezione dell'embrione, separazione dei blastomeri, clonazione mediante trasferimento di nucleo, clonazione embrionale e somatica, efficienza e problematiche rilevate	1
7. PRODUZIONE DI EMBRIONI IN VITRO (TOT. 2 ORE) [acquisizione di: a) Tecniche di			

<i>clonazione embrionale e somatica b) Tecniche di ingegneria genetica e possibili impieghi]</i>	Ingegneria genetica	Definizioni, specie animali e tecniche utilizzate, fasi per la realizzazione di un animale geneticamente modificato, utilizzi in campo biomedico e potenziali utilizzi in campo zootecnico	1
Esercitazioni			
Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
8. INSEMINAZIONE ARTIFICIALE (TOT. ORE 2) [acquisizione di: nozioni fondamentali per l'esecuzione di una inseminazione artificiale]	IA nella specie bovina e equina	Strumentario. Inseminazione artificiale su manichino e sull'animale	2
9. EMBRYO TRANSFER (TOT. ORE 2) [acquisizione di: nozioni fondamentali per l'esecuzione di un flushing uterino]	Flushing uterino per recupero embrioni bovini ed equini	Strumentario. Flushing uterino per recupero embrioni bovini su manichino	2
10. OVUM PICK-UP (TOT. ORE 2) [acquisizione di: nozioni fondamentali per l'esecuzione di un prelievo di oociti in vivo]	Ovum pick up per recupero di oociti bovini ed equini	Strumentario. Aspirazione transvaginale ecoguidata su ovaie	2