

ANNO ACCADEMICO: **2018-2019**INSEGNAMENTO/MODULO: **BIOLOGIA E TECNOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE NEI MAMMIFERI**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Base**DOCENTE: **Prof. Raffaele BONI**e-mail: **raffaele.boni@unibas.it**

sito web:

<http://scienze.unibas.it/site/home/dipartimento/personale/docente/articolo1000700.html>telefono: **0971/205017**

cell. di servizio:

Lingua di insegnamento: **ITALIANO**

n. CFU: <b>6</b> (5 di lezione e 1 di esercitazioni/laboratorio)	n. ore: <b>52</b> (40 di lezione e 12 di esercitazione/laboratorio)	Sede: <b>Potenza</b> <b>Dipartimento di Scienze</b> CdS: <b>Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria (LM-9)</b>	Semestre: <b>I</b> (date previste di inizio e fine corso: dal 01/10/2018 al 20/12/2018-20/01/2019)
---	--	--	---

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

*Fornire allo studente informazioni di base sulle caratteristiche morfologiche e funzionali dell'apparato genitale femminile e maschile. Illustrare i principali meccanismi coinvolti nei processi di sviluppo e maturazione dei gameti, di fecondazione, di crescita embrionale e fetale, di gravidanza e parto. Caratterizzare il ciclo sessuale della femmina, descrivere le sue disfunzioni ed intervenire sulla dinamica attraverso tecniche di sincronizzazione ed induzione. Descrivere l'applicazione di tecniche di riproduzione assistita (prelievo di ovociti, fecondazione in vitro, coltura embrionale) e tecniche riproduttive avanzate di clonazione e produzione di animali transgenici. Procedere alla valutazione del germoplasma maschile e femminile. Fornire elementi di criobiologia, di prelievo e manipolazione di cellule staminali.*

*La frequenza del corso consentirà di acquisire le conoscenze di base della riproduzione nei mammiferi, di comprenderne i meccanismi di funzionamento, di apprendere tecnologie in grado di condizionarne l'efficienza e di individuare condizioni fisiologiche e patologiche in grado di influenzare negativamente il suo svolgersi.*

**o Conoscenza e capacità di comprensione:**

*lo studente deve dimostrare di essere in grado di inquadrare le problematiche legate alla attività riproduttiva e di intervenire proponendo opportune strategie e tecnologie al fine di risolvere eventuali inefficienze. Il coinvolgimento degli studenti durante le lezioni teoriche e le esercitazioni avrà lo scopo di mantenere alta l'attenzione e mettere in evidenza e risolvere eventuali difficoltà di comprensione.*

**o Capacità di applicare conoscenza e comprensione:**

*durante la fase di apprendimento teorico (lezioni frontali) e pratico (esercitazioni) nonché nel corso della prova finale lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare gli effetti delle diverse variabili in grado di condizionare l'efficienza riproduttiva animale, individuando le migliori strategie atte a risolvere eventuali problemi emersi. Il raggiungimento di un obiettivo diagnostico diviene il risultato ultimo di un'analisi discriminatoria che coinvolge necessariamente informazioni raccolte nell'ambito del percorso didattico dello studente, creando collegamenti trasversali con materie in precedenza svolte. Per supportare tale percorso logico, lo studente dovrà individuare eventuali prove analitiche in grado di confermare le proprie ipotesi.*

**o Autonomia di giudizio:**

*lo studente deve essere in grado di valutare e scegliere gli strumenti più idonei per impostare corrette strategie riproduttive in grado di soddisfare gli obiettivi tesi all'ottimizzazione dell'efficienza riproduttiva. Tali scelte devono avvenire nel rispetto del benessere degli individui considerati, delle leggi vigenti e dei principi di bioetica.*

**o Abilità comunicative:**

*lo studente deve essere in grado di spiegare in maniera semplice, anche a persone non del settore, gli effetti di una corretta gestione riproduttiva animale, inquadrare le inefficienze e proporre soluzioni. Nel dettaglio di tale narrazione, dovranno essere affrontati argomenti di biologia e tecnologia della riproduzione degli animali e dell'uomo, utilizzando un appropriato linguaggio scientifico.*

**o Capacità di apprendimento:**

---

*Al termine del corso, lo studente deve essere in grado di impiegare strumenti bibliografici ed informatici atti ad implementare la base di conoscenze acquisite, e di aggiornarsi ed arricchire le proprie conoscenze attraverso la partecipazione a corsi e seminari specialistici di settore.*

---

---

#### PREREQUISITI

*Non sono richiesti requisiti per la frequenza del corso ed il superamento dell'esame di profitto.*

---

---

#### CONTENUTI DEL CORSO

**BLOCCO 1 (8 ORE) Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttivo:** Descrizione dettagliata del tratto genitale femminile e maschile. Ontogenesi. Regolazione dell'attività riproduttiva e asse neuro-ipotalamico. Ciclo sessuale. Elementi di endocrinologia della riproduzione.

**BLOCCO 2 (8 ORE) Gametogenesi:** Ovogenesi. Follicologenesi. Dinamica follicolare. Maturazione del follicolo e dell'ovocita. Luteogenesi e luteolisi. Valutazione della qualità del follicolo e dell'ovocita. Spermatogenesi. Raccolta e valutazione del materiale seminale. Conservazione e congelamento degli spermatozoi. Valutazione della qualità spermatica.

**BLOCCO 3 (8 ORE) Fecondazione e sviluppo embrio-fetale:** Meccanismi di fecondazione e attivazione dell'ovocita. Sviluppo embrionale e fetale. Gravidanza e parto. Diagnosi di gravidanza. Monitoraggio ormonale. Disturbi del ciclo ed elementi di patologia della riproduzione.

**BLOCCO 4 (8 ORE) Tecnologie riproduttive:** Tecniche di sincronizzazione del ciclo sessuale. Superovulazione. Produzione embrionale in vitro. Prelievo in vivo di ovociti. Tecniche di micromanipolazione.

**BLOCCO 5 (8 ORE) Tecnologie riproduttive avanzate:** Clonazione. Produzione di animali transgenici. Cellule staminali. Sessaggio spermatico ed embrionale.

**BLOCCO 6 (12 ORE) Esercitazioni:** Esame autoptico di tratti genitali bovini/ovini/suini e riconoscimento degli organi. Esame istologico di organi e tessuti dell'apparato riproduttivo. Raccolta, valutazione e manipolazione di ovociti dalla sede follicolare. Valutazione della concentrazione e cinetica spermatica.

---

---

#### METODI DIDATTICI

*Il corso prevede:*

*lezioni in aula (40 ore) con presentazione di materiale audio-visivo;*

*esercitazioni in laboratorio (12 ore) ove gli studenti avranno a disposizione apparati genitali prelevati da animali regolarmente macellati. Dopo l'analisi macroscopica, si procede al recupero, valutazione e manipolazione di ovociti dai follicoli ovarici. I tessuti oggetto d'interesse saranno esaminati al microscopio con analisi istologica. Campioni di seme bovino congelato saranno scongelati e analizzati per valutare la concentrazione e cinetica spermatica con camera contacellule nonché mediante analisi spermatica computerizzata (SCA).*

---

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

*L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.*

*L'esame si svolge con una prova orale della durata di circa 40-45 minuti durante i quali lo studente risponde a 3 domande principali, casualmente scelte dal programma del corso, che vertono su tematiche di Biologia, Tecnologia e Diagnostica della Riproduzione. Nel corso delle risposte, i/le candidati/e sono stimolati a collegare informazioni utili per articolare e supportare le risposte fornite.*

*La votazione attribuita è la risultante dei diversi punteggi conseguiti per ciascuna singola risposta. Qualora due delle tre risposte risulti insufficiente è necessario ripetere la prova risultata insufficiente.*

---

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

##### TESTI DI RIFERIMENTO

- Lenzi e Gandini "Biotecnologie della riproduzione umana", Carrocci Ed
  - Czyba e Montella "Biologia della Riproduzione umana", Piccin ed
  - Seren E. "Riproduzione negli animali d'allevamento" (di Hafez & Hafez). Libreria Universitaria (ed) Bologna
  - Appunti e dispense del corso
-

---

**TESTI DI APPROFONDIMENTO**

- *Tosti E. e Boni R. Oocyte maturation and fertilization. A long history for a short event. Bentham Ed. Open access at <http://www.benthamscience.com/ebooks/9781608051823/index.htm>*
- *Knobil and Neill "Physiology of Reproduction" Academic Press, Elsevier.*
- *Gordon I "Laboratory production of cattle embryos" CAB 2003*

**MATERIALE DIDATTICO ON-LINE**

*WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen FIFTH EDITION  
Open access at [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44261/1/9789241547789\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44261/1/9789241547789_eng.pdf?ua=1)*

---

**METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI**

*All'inizio del corso, dopo aver descritto gli obiettivi, il programma e i metodi di verifica, il docente raccoglie il nome, cognome e matricola degli studenti presenti nonché i recapiti di posta elettronica. E' a cura del docente la costruzione di una mail-list con cui invitare gli studenti ad accedere ad un sito di condivisione del materiale didattico, che risulterà disponibile a partire dal termine della prima lezione. Tale materiale potrà essere arricchito con materiale di approfondimento in virtù di specifiche esigenze richieste dal corso.*

**Orario di ricevimento:**

<i>GIORNO</i>	<i>DALLE ORE</i>	<i>ALLE ORE</i>	<i>PRESSO</i>
<i>MARTEDI</i>	<i>16:30</i>	<i>18:30</i>	<i>(studio docente)</i>
<i>MERCOLEDI</i>	<i>16:30</i>	<i>18:30</i>	<i>(studio docente)</i>
<i>GIOVEDI</i>	<i>9:30</i>	<i>11:30</i>	<i>(studio docente)</i>

*Questo orario potrebbe subire modifiche in base ad altri impegni didattici e accademici. Tuttavia, oltre l'orario di ricevimento settimanale, il docente è sempre disponibile, quando presente in studio o in laboratorio, per chiarimenti personalizzati con gli studenti, che possono svolgersi sia mediante ricevimento degli studenti così come attraverso email o cellulare di servizio.*

---

**DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>**

*31/01/2019, 06/02/2019, 13/02/2019, 20/02/2019, 27/02/2019, 06/03/2019, 29/05/2019, 05/06/2019, 03/07/2019, 11/09/2019, 09/10/2019, 18/12/2019.*

---

**SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI**    SI    NO X

---

**ALTRE INFORMAZIONI**

---