



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
***Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini
Morfologiche e Funzionali***

Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2)
PROGRAMMA di FISIOLOGIA VETERINARIA
Docente: Prof. Esterina Fazio

PROGRAMMA

- Omeostasi e omeoresi
- Digestione nei Monogastrici e nei Poligastrici
- Proprietà biochimiche e funzionali del muscolo striato scheletrico e del muscolo liscio
- Fisiologia della riproduzione degli animali di laboratorio
- Funzioni del Sistema Nervoso Autonomo
- I centri nervosi negli animali di laboratorio: funzioni, deficit funzionali, stimolazioni e metodi di studio.
- Meccanismi di elaborazione e modulazione centrale delle informazioni sensoriali. Riconoscimento e rappresentazione percettiva e visuo-spaziale
- Funzioni di controllo ed integratrici del Sistema Nervoso Centrale. Attività plastiche del sistema nervoso. Focus su apprendimento e memoria negli animali di laboratorio.
- Le attività riflesse nelle specie animali con particolare attenzione agli animali da laboratorio
- La percezione dell'ambiente ecologico e sociale negli animali di laboratorio. I centri e il sistema somatosensitivo. Sensibilità percettiva nelle specie di interesse biotecnologico.
- Regolazione del comportamento istintivo e delle emozioni negli animali di laboratorio (regolazione dell'assunzione di alimenti e di liquidi, del comportamento termoregulatorio, sessuale, materno e sociale)
- Dolore, controllo del dolore e analgesia delle principali specie animali di interesse biotecnologico veterinario, stress e sindrome generale di adattamento
- La sperimentazione animale alla luce della normativa applicabile alle biotecnologie

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Metodologie di approccio e manipolazione degli animali da esperimento alla luce del mantenimento del benessere animale
- Prelievo di campioni biologici e valutazione dei principali parametri fisiologici (ematochimici e ormonali) su campioni biologici - Effetti di agenti eccitanti e inibenti sulla muscolatura liscia
- Esame neurologico e studio dei riflessi nelle Specie di interesse biotecnologico
- Aspetti applicativi degli Indicatori di Stress nelle Specie di interesse biotecnologico veterinario
- Valutazione della funzionalità riproduttiva nelle principali Specie di interesse biotecnologico condotta in campo presso l'Istituto di Incremento Ippico e aziende zootecniche
- Esecuzione di protocolli sperimentali presso maneggi e ippodromi
- Metodologie di prevenzione e controllo della sanità pubblica umana e animale, condotta con visita di studio presso Istituto Zooprofilattico della Sicilia "A.Mirri", sede di Catania

VETERINARY PHYSIOLOGY: Homeostasis and homeorhesis (1 hour) - Digestive Physiology of Monogastric and Polygastric Species (1hour) - Physiology of Blood and Coagulation (1 hour) - Cardiovascular Physiology. Renal Physiology (1 hour) - Respiratory Physiology (1 hour) - Biochemistry and Physiology of smooth and skeletal muscle (1 hour) - Autonomic Nervous System and vegetative control (1 hour) - Physiology of Endocrine Glands (Hypothalamus-hypophysis system, epiphysis, thyroid, parathyroid glands, endocrine pancreas, adrenal glands, ovary, testis) (2 hours) - Integrative function of the Central Nervous System (2 hours) - Basic perceptive characteristics of large animals (2 hours) - The functional organization of nervous centres (areas), neural circuits and central integrative levels of domestic animals (2 hours) - The perceptive abilities and the somatosensitive system and the central mechanisms of elaboration and modulation of the sensitive information (2 hours). The motor bases of animal behavior in the space (2 hours) - The activity levels of nervous areas and the neurovegetative and behavioral correlations of functional states in the domestic species (biorhythms, electroencephalographic rhythms, activity state) (2 hours) - The sleep and state of wakefulness in domestic animals (2 hours). The neurophysiology of attentive mechanisms in animal species (2 hours) - The neurophysiology of instinctive behavior. The regulative mechanisms of alimentary behavior and assumption of food; water exchange and assumption of liquids; of

thermoregulation and thermoregulatory behavior of domestic species (2 hours) - Reproductive Physiology of biotechnological Animal Species (2) - Physiology of Mammary Gland. The neurophysiology of sexual and maternal behavior in farm and companion animals. The neurophysiology of emotions and emotional behavior. The neurophysiology of social life control in animal species. Pain, control of pain and analgesia. The stress and general adaptation syndrome (2 hours) - The neurophysiology of memory and learning. The development of adaptive and cognitive plastic functions of the nervous system (2 hours) - The neurophysiology of finalized behavior. The systems and motivational mechanisms. The pulsions and motivation. The innate and conditioned reflexes (2 hours).

Practical work for small groups in the laboratory or in the field: Methods of approach and manipulation of experimental animals in function of the maintenance of animal welfare (2 hours) – Biological sampling and Evaluation of the main physiological parameters (haematological and hormonal) on biological samples (4 hours) - Exciting and Inhibiting agents on smooth muscle (2 hours) - The neurologic examination and the practical application of reflexes study; practical application of Electroencephalography and Electromyography (2 hours) - Practical aspects of stress indicators in Species of veterinary biotechnological interest (4 hours) - Evaluation and control of reproductive function of large and small animal Species (4 hours) - Experimental protocols on riding track and racecourse (or in the field) (2 hours) . - Methodology of prevention and control of human and animal health (4 hours)

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali e attività di laboratorio. Attività a piccoli gruppi in azienda e laboratorio.

Lectures and practical work in small groups in the laboratories and in the field.

MODALITA' DI APPRENDIMENTO

Il Corso Integrato di Anatomia e Fisiologia veterinaria prevede un esame finale orale unico e comune ai moduli.

The I.C. of Veterinary Anatomy and Veterinary Physiology plans a single oral examination, shared by the three teaching units.

TESTI di RIFERIMENTO

Fisiologia veterinaria (a cura di M. G. Clement), Le Point Vétérinaire Italie, 2010

Dukes', Fisiologia degli animali domestici (a cura di F. Chiesa), Idelson Gnocchi, 2002

LINEE DI RICERCA DOCENTI

- Risposta funzionale dei sistemi endocrini impegnati nell'adattamento a condizioni di stress fisico e psichico

-Studio dei fattori di risposta immunitaria, IFN indotti e non, all'infezione di *Toxoplasma gondii*, nei Mammiferi di interesse zootecnico (bovino, suino, ovino, caprino ed equino) e biotecnologico

- Valutazione neuroendocrina dell'esercizio fisico e della performance atletica

- Neurofisiologia dell'interazione cavaliere- cavallo e riflessi nella terapia assistita con animali.

-Valutazione dei fattori di stress e della dinamica dell'adattamento, nelle Specie di interesse biotecnologico, in corso di raccolta del seme, di accoppiamento, in differenti stadi della gravidanza