

**CORSO DI LAUREA: MEDICINA VETERINARIA**

**CORSO INTEGRATO: Anatomia degli animali domestici, CFU 10**

**INTEGRATED COURSE: Anatomy of the domestic animals, CFU 10**

**INSEGNAMENTO: Anatomia veterinaria sistematica e comparata II, CFU: 5**

**SUBJECT: Systematic and comparative veterinary anatomy II, CFU 5**

**Lezioni teoriche: ore 37; esercitazioni pratiche: ore 18**

**Lectures: hh. 37; practice teaching: hh. 18**

**Docente: Paolo de Girolamo, SSD. VET/01**

**Teacher: Paolo de Girolamo, SSD. VET/01**

**Orario di ricevimento: lunedì, mercoledì, venerdì: ore 10-12.**

**Office hours: monday, wednesday, friday: hh. 10-12.**

**OBIETTIVI DEL CORSO:**

Lo scopo del corso consiste nel fornire allo studente le nozioni fondamentali dell'anatomia macro e microscopica dei seguenti apparati dei principali mammiferi domestici (cane, gatto, cavallo, bovino, piccoli ruminanti e suino): respiratorio, urinario, genitale maschile e femminile, cardio-circolatorio, linfatico; dei sistemi nervoso centrale e periferico; degli organi di senso (occhio e orecchio). Cenni comparativi sulla splanchnologia degli Uccelli e dei Pesci di interesse veterinario.

**OBJECTIVES OF THE COURSE:**

Following successful completion of the course, students will be able to identify the gross and microscopic anatomy of the most main domestic mammals (dog, cat, horse, bovine and, small ruminants and swine): respiratory a., urinary, male and female genital a., cardio-vascular a.; linfatic system, central and peripheral nervous system, senses (eye, ear). Comparative aspects of the splanchnology of Birds and Fish of veterinary interest.

**PROGRAMMA:**

***TERMINOLOGIA ANATOMICA; TERMINI DI ORIENTAMENTO.***

***APPARATO RESPIRATORIO:***

definizione e composizione organica; cavità nasali, laringe, trachea e bronchi, polmoni, pleura (4hh).

***APPARATO URINARIO:***

definizione e composizione organica; Rene, calici e pelvi renale, uretere, vescica urinaria, uretra maschile e femminile (3hh).

***APPARATO GENITALE MASCHILE:***

definizione e composizione organica; testicoli e loro annessi; epididimo; dotto deferente; funicolo spermatico; organo copulatore; ghiandole sessuali accessorie (3hh).

### **APPARATO GENITALE FEMMINILE:**

definizione e composizione organica; ovaio; tube uterine; utero; vagina; vestibolo e vulva (3hh).

### **SISTEMA NERVOSO:**

**Sistema nervoso centrale:** definizione e scomposizione in parti; organizzazione microscopica e architettura del sistema nervoso centrale; anatomia macroscopica e microscopica del midollo spinale, tronco encefalico, cervelletto, mesencefalo, diencefalo, telencefalo; ventricoli cerebrali, circolazione liquorale, meningi; vie afferenti ed efferenti (cenni) (6hh).

**Sistema nervoso periferico:** definizione e scomposizione in parti; struttura dei nervi periferici e dei gangli; organizzazione del sistema nervoso vegetativo: ortosimpatico, parasimpatico. Nervi cranici: origine, decorso e territori di innervazione. Nervi spinali: origine, decorso e territori di innervazione; plessi dei nervi spinali, modalità di costituzione e tronchi periferici (3hh).

### **SISTEMA CARDIOVASCOLARE:**

Definizione e composizione organica; arterie, vene e capillari (definizione, classificazione e struttura); definizione e significato funzionale dei rami collaterali, rami terminali, territorio di distribuzione, arterie terminali, anastomosi e circoli collaterali.

**Cuore:** morfologia, sede, orientamento, configurazione esterna, configurazione interna, morfologia funzionale dei ventricoli e delle valvole cardiache, rapporti e topografia toracocardiaca, struttura, sistema di conduzione, vascolarizzazione e innervazione. Pericardio (3hh).

**Circolazione polmonare:** tronco e arterie polmonari, vene polmonari.

**Circolazione sistemica, arterie:** sistematica (origine, decorso, principali rapporti, territorio di distribuzione, rami collaterali principali con relativo territorio e rami terminali con relativo territorio) delle seguenti arterie: aorta (divisione in tratti); arco aortico; a. ascellare; a. carotide comune; aorta toracica; aorta addominale; iliaca esterna; iliaca interna (2hh).

**Circolazione sistemica, vene:** sistematica (origine, decorso, principali rapporti, territorio di drenaggio e principali affluenti) delle seguenti vene: cava craniale, cava caudale; sistema della vena porta (anastomosi e circoli collaterali della vena porta) (2hh).

### **SISTEMA LINFATICO:**

Organizzazione del sistema linfatico; vasi linfatici, linfonodi. Timo, milza (2hh).

### **ORGANI DI SENSO:**

**Occhio:** bulbo oculare; annessi dell'occhio; vascolarizzazione ed innervazione dell'occhio (3hh).

**Orecchio:** orecchio esterno; orecchio medio; orecchio interno (2hh).

**Organi dell'olfatto e del gusto:** generalità (1h).

**ESERCITAZIONI:** il corso sarà completato da un ciclo di esercitazioni che si terranno sia presso la sala necropsia sia presso l'Aula Museo del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, nella quale gli studenti avranno libero accesso ai modelli anatomici.

### **PROGRAM:**

**ANATOMICAL TERMINOLOGY; ANATOMICAL DIRECTIONAL TERMS AND BODY PLANE.**

### **RESPIRATORY APPARATUS:**

definition and anatomical structures; nasal cavities, larynx, trachea and bronchi, lungs, pleura (4h). [www.mvpa-unina.org](http://www.mvpa-unina.org)

**URINARY APPARATUS:**

definition and anatomical structures; kidney, renal calyx and pelvis, ureter, urinary bladder, vescica urinaria, male and female urethra (3hh).

**MALE GENITAL APPARATUS:**

definition and anatomical structures; testes and related annexes; epididymus; deferens ductus; spermatic funiculus; penis; accessory sexual glands (3hh).

**FEMALE GENITAL APPARATUS:**

definition and anatomical structures; ovary; uterine tubes; uterus; vagina; vestibulus and vulva (3hh).

**NERVOUS SYSTEM:**

**Central nervous system:**

definitions and general organization; microscopic organization and architecture of central nervous system; macroscopic and microscopic anatomy of spinal cord, brainstem, cerebellum, mesencephalon, diencephalon, telencephalon; cerebral ventricles, cerebro-spinal fluid circulation, meninges; efferent and afferent pathways (fundamentals) (6hh).

**Peripheral nervous system:**

definitions and general organization; morphology of peripheral nerves and ganglia; organization of autonomous nervous system: orthosympatic and parasympatic. Cranial nerves: origins, pathways and innervation areas. Spinal nerves: origin, pathways and innervation areas; plexi of spinal nerves, formation and peripheral bundles (3hh).

**CARDIOVASCULAR SYSTEM:**

definitions and general organization; arteries, veins and capillaries (definition, classification and structure); definition and functional meaning of collateral and terminal rami, distribution territories, terminal arteries, anastomosis and collateral circulations.

**Heart:** morphology, position, orientation, external and internal configuration, functional morphology of ventricles and cardiac valves, thoraco-cardiac topography, structure, conduction system, vascularization and innervation. Pericardium (3hh).

**Pulmonary circulation:** pulmonary trunk and arteries, pulmonary veins.

**Sistemic circulation, arteries:** systematics (origin, pathway, pattern and territory of distribution, collateral principal branches, and related territory and terminal branches) of the following arteries: aorta (subdivision in tracts); aortic arch; a. ascellare; common carotid a.; thoracic aorta; abdominal aorta; external iliac a.; internal iliac a. (2hh).

**Sistemic circulation, veins:** systematics (origin, pathway, pattern and territory of distribution, collateral principal branches, and related territory and terminal branches) of the following veins: cranial vena cava, caudal vena cava; system of portal vena (anastomosis and collaterals of portal vena) (2hh).

**LYMPHATIC SYSTEM:**

Organization of the lymphatic system; lymphatic vessels, lymphnodes. Thymus, spleen (2hh).

**SENSE ORGANS:**

**Eye:** ocular bulb; eye annexes; vascularization and innervation of eye (3hh).

**Ear:** outer ear; middle ear; inner ear (2hh).

**Smell and taste:** principles (1h).

**PRATICAL TRAINING:** The theoretical course will be integrated by practical training, which will take place in the necroscopy room and in the Museum of Anatomy of the Department of Veterinary Medicine and Animal Productions. In the Museum, students will have free admission to anatomical models.

### **LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI / BOOKS RECOMMENDED:**

Students will be provided with files (pdf), containing the most relevant hints of topics to study on the following textbooks:

DYCE K.M: "Testo di anatomia veterinaria", 2 voll., IV Ed., Delfino Ed., Milano.

NICKEL, SCHUMMER, SEIFERLE: "Trattato di anatomia degli animali domestici", Ed. Ambrosiana, Milano.

BARONE R.: "Anatomia comparata dei Mammiferi domestici", Edagricole, Bologna.

BUDRAS K.D.: "Atlante illustrato di anatomia del cane", Delfino Ed., Milano.

BUDRAS K.D.: "Atlante illustrato di anatomia del bovino", Delfino Ed., Milano.

### **METODI DIDATTICI:**

Alcuni argomenti della parte frontale potranno essere svolti sotto forma di attività seminariale.

Per le esercitazioni pratiche, gli studenti, divisi in gruppi, con l'ausilio del collaboratore didattico saranno indirizzati all'utilizzo del materiale a disposizione, guidandoli in maniera diretta all'apprendimento della disciplina.

In sala anatomica, con l'ausilio del collaboratore didattico verranno effettuate esercitazioni su cadaveri dissezionati ed organi freschi.

### **TEACHING METHODS:**

Some issues will be also presented by students during seminars.

For practical training, the Professor together with lecturers will show students, organized in groups, to handle educational material, to have a correct comprehension of the anatomy. In the necroscopy room, training on dissected corpses and fresh organ samples will be conducted by the Professor and lecturer.

### **STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA:**

PC: power point e video, programmi interattivi di anatomia settoria; sala anatomica per esercitazioni pratiche su preparati freschi e conservati; preparati del museo; sala microscopi per esercitazioni su preparati di anatomia microscopica.

### **TOOLS FOR TEACHING:**

PC: power point and videos, interactive programs of anatomy dissections.

For the gross anatomy, student will have: plastic specimens of viscera, corpses and organs to be dissected under the supervision of the teachers of the course; samples from the museum of Anatomy; microscopy room for analysis of microscopic anatomy.

**LINGUA DI INSEGNAMENTO:** Italiano

**LANGUAGE OF INSTRUCTION:** Italian

**MODALITÀ DI VALUTAZIONE:**

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso il solo esame finale, che accerta l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità attese tramite lo svolgimento di una prova orale. Non sono previste prove intercorso.

**METHODS OF ASSESSMENT:**

The final exam is addressed to assess the anatomical knowledge acquired by students during the semester. It will be oral. Any test and/or exam will be performed during the course.