

**CORSO DI STUDIO** (*Biotechnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile*)

**ANNO ACCADEMICO** (2023-2024) **DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO**

*Istologia ed Anatomia degli animali da reddito;*

*Hystology and Anatomy of farm animals;*

*(modulo di 4 CFU integrato con Fisiologia ed Endocrinologia degli Animali da Reddito)*

*(4 ECTS integrated with Physiology and Endocrinology of Farm Animals)*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>1° semestre 01/10/2023 – 26/01/2024</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>4</i>
SSD	<i>Anatomia degli Animali Domestici - Vet/01</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Obbligatoria</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Aldo Corriero - Tiziana Martinello</i>
Indirizzo mail	<i>aldo.corrieroniba.it; tiziana.martinello@uniba.it</i>
Telefono	<i>+390804679907/0804679902</i>
Sede	<i>Campus di Medicina Veterinaria</i>
Sede virtuale	<i>MS Teams codice rso2zbj</i>
Ricevimento	<i>Martedì e giovedì ore 15.30-17.30 in presenza o su piattaforma Teams previo appuntamento da concordare tramite mail.</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>100</i>	<i>24</i>	<i>12</i>	<i>64</i>
CFU/ETCS			
<i>4</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	

<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento di Istologia ed Anatomia degli Animali da Reddito si colloca tra le discipline di base del II anno ed è finalizzato all'acquisizione delle conoscenze relative alla morfologia ed alla struttura di organi ed apparati degli animali da reddito, necessarie ad affrontare lo studio della Fisiologia e degli insegnamenti prettamente professionalizzanti.
<b>Prerequisiti</b>	E' necessaria la conoscenza della citologia.

<p><b>Metodi didattici</b></p>	<p>Il corso comprende lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche. Le lezioni teoriche si svolgeranno in aule dotate di strumenti multimediali mediante presentazioni in PowerPoint. Le esercitazioni di Istologia si svolgono in aula di microscopia ottica e consistono nell'osservazione di preparati istologici. Le esercitazioni di Anatomia si svolgono nell'aula di esercitazioni di Anatomia del Campus di Medicina Veterinaria (Valenzano, Bari) e consisteranno nello studio guidato dal docente di modelli anatomici plastici e preparati scheletrici originali.</p>
<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Il corso di insegnamento consentirà allo studente di acquisire conoscenze di base relative all'organizzazione dei tessuti animali ed alla anatomia macroscopica e microscopica degli animali da reddito, con particolare riferimento agli apparati di maggiore interesse per le produzioni alimentari.</p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p>Riconoscimento dei tessuti animali Riconoscimento di organi sulla base dell'aspetto macroscopico e della struttura microscopica.</p> <p><b>DD3-Competenze trasversali – Autonomia di giudizio</b></p> <p>Lo studente sarà stimolato ad acquisire un approccio critico allo studio della materia tramite una continua interazione col docente e con i colleghi.</p> <p><b>DD4-Competenze trasversali – Abilità comunicative</b></p> <p>Lo studente acquisirà padronanza della terminologia anatomica. Al fine di raggiungere questo obiettivo, gli studenti saranno invitati ad effettuare descrizioni anatomiche durante le esercitazioni e nel corso di sedute di attività didattica invertita.</p> <p><b>DD5-Competenze trasversali – Capacità di apprendere in modo autonomo</b></p> <p>Nel corso delle esercitazioni gli studenti approfondiranno autonomamente la conoscenza degli argomenti trattati mediante attività di studio di gruppo. Ciò creerà i presupposti per affrontare in autonomia lo studio dell'anatomia di specie animali diverse da quelle oggetto del corso</p>

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p>Introduzione al corso: descrizione degli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento, della sua collocazione nell'ambito della formazione del laureato in Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile, delle modalità di erogazione dell'insegnamento e dei criteri di valutazione dell'apprendimento.</p> <p>Istologia: tessuto epiteliale, tessuti connettivi, tessuti muscolari, tessuto nervoso. Introduzione allo studio dell'Anatomia: terminologia anatomica, specie animali oggetto del corso, divisione del corpo in regioni. Cenni sull'apparato locomotore. Apparato tegumentario: pelle, peli, mammella. Apparato digerente: bocca, faringe, esofago, stomaco degli animali monogastrici e poligastrici, pancreas, fegato, intestino. Cenni sull'apparato circolatorio sanguifero. Cenni sull'apparato urinario. Apparato genitale maschile: testicoli, epididimo, dotto deferente, ghiandole annesse all'apparato genitale maschile, pene. Apparato genitale femminile: ovaie, tube uterine, utero, vagina, vulva. Cenni sul sistema endocrino. Elementi di neuroanatomia: sistema nervoso centrale, sistema nervoso periferico, sistema nervoso autonomo. Esercitazioni - Utilizzo del microscopio ottico ed osservazione di preparati istologici. Studio dell'anatomia macroscopica mediante ausilio di video tutorial e modelli anatomici plastici.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p><i>Dyce K.M. Testo di anatomia veterinaria vol.1 Anatomia sistematica. Antonio delFINO Editore.</i></p> <p><i>Bortolami - Callegari - Beghelli - Anatomia e fisiologia degli animali domestici. Edagricole</i></p> <p><i>Appunti di lezione e diapositive in formato ppt fornite dai docenti.</i></p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	File ppt utilizzati dai docenti
<b>Materiali didattici</b>	classe Teams

<b>Valutazione</b>	<p><i>La verifica delle conoscenze avverrà tramite una prova in itinere (facoltativa) ed una prova orale. La prova in itinere (prova di Istologia) si baserà sul riconoscimento e descrizione di immagini digitalizzate di tessuti animali. La completezza della descrizione delle caratteristiche del tessuto e la proprietà di linguaggio saranno determinanti al fine dell'attribuzione del voto. La prova d'esame finale verterà sul riconoscimento e descrizione di organi delle specie oggetto di studio ed avrà la durata di circa 30 minuti. Al tal fine saranno utilizzate fotografie o modelli animali plastici. La completezza della descrizione delle caratteristiche macro-anatomiche e la proprietà di linguaggio, con particolare riferimento all'uso della corretta terminologia anatomica, saranno determinanti per l'attribuzione del voto.</i></p>
--------------------	---

<p>Criteri di valutazione</p>	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Sarà valutata la capacità dello studente di descrivere gli elementi macro (forma, superfici, margini) e microscopici (tonache o struttura del parenchima) principali degli organi oggetto di studio.</p> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Sarà oggetto di valutazione la capacità di riconoscere i tessuti animali, specificando il tipo (epitelio, connettivo etc..) ed il sottotipo (epitelio pavimentoso semplice, connettivo fibrillare lasso etc...).</p> <p>Sarà valutata la capacità di identificare un organo sulla base del suo aspetto microscopico e della sua struttura microscopica.</p> <p><i>Autonomia di giudizio:</i> Sarà considerata la capacità di riconoscere correttamente la specie di appartenenza di organi animali.</p> <p><i>Abilità comunicative:</i> Il possesso e l'utilizzo fluente della corretta terminologia anatomica saranno oggetto di valutazione.</p> <p><i>Capacità di apprendere:</i> La capacità arricchire la descrizione anatomica con elementi aggiuntivi rispetto a quelli forniti dal docente durante il corso di insegnamento potrà essere considerata ai fini della valutazione.</p>
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. La capacità descrittiva dei tessuti e degli organi oggetto d'esame, in termini di corretta esposizione dei dettagli strutturali, nonché l'utilizzo della corretta terminologia anatomica, concorreranno alla determinazione del voto finale. La lode potrà essere concessa agli studenti che dimostreranno la completa padronanza degli argomenti del programma, eccellenti capacità descrittive e corretto della terminologia anatomica.</p>
<p><b>Altro</b></p>	<p>.</p>

General information	
Year of the course	II
Academic calendar (starting and ending date)	1° semester 01/10/2023 – 26/01/2024
Credits (CFU/ETCS):	4
SSD	Anatomy of Domestic Animals - Vet/01
Language	Italian
Mode of attendance	Yes

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Aldo Corriero; Tiziana Martinello
E-mail	aldo.corrieroniba.it; tiziana.martinello@uniba.it
Telephone	+390804679907/0804679902
Department and address	Campus of Veterinary Medicine
Virtual room	MS Teams codice rso2zbj
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	Tuesday and Thursday 15.30-17.30 in person or on Microsoft Teams upon request sent by e-mail.

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
100	24	12	64
CFU/ETCS			
4	3	1	

<b>Learning Objectives</b>	The teaching of Histology and Anatomy of Livestock Animals is one of the basic disciplines of the second year and it is aimed at acquiring the knowledge of the morphology and structure of organs and apparatuses of livestock animals necessary for the study of Physiology and the professional subjects.
<b>Course prerequisites</b>	Knowledge of cytology.

<b>Teaching strategie</b>	The course includes theoretical lessons and practical activities. The theoretical lessons will take place in multimedia-equipped classrooms using PowerPoint presentations. Histology exercises will be conducted in an optical microscopy laboratory and will involve the observation of histological specimens. Anatomy exercises will take place in the Anatomy practice room at the Veterinary Medicine Campus (Valenzano, Bari) and will consist of guided study by the teacher using anatomical plastic models and original skeletal preparations.
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	The teaching course will enable students to acquire basic knowledge regarding the organization of animal tissues and macroscopic and microscopic anatomy of livestock animals, with particular emphasis on the organ systems of greatest relevance for food production.
<b>Applying knowledge and understanding on:</b>	Identification of animal tissues Identification of organs through macroscopic appearance and microscopic structure.
<b>Soft skills</b>	<b>Autonomy of judgement</b> The student will be encouraged to develop a critical approach through ongoing interaction with the teacher and colleagues.

**Communication skills**

The student will acquire mastery of anatomical terminology. In order to achieve this goal, students will be invited to perform anatomical descriptions during exercises and during flipped classroom sessions.

**Ability to learn autonomously**

During practical lectures, students will autonomously improve their knowledge of the topics covered through group study activities. This will provide the foundation for independently tackling the study of anatomy in animal species different from those covered by the course.

<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<p>Course Introduction: Description of specific educational objectives of the course, its placement within the training of Industrial Biotechnology for Sustainable Development graduates, teaching methods, and learning evaluation criteria.</p> <p>Histology: Epithelial tissue, connective tissues, muscular tissues, nervous tissue.</p> <p>Introduction to Anatomy: Anatomical terminology, animal species covered in the course, body division into regions. Overview of the musculoskeletal system.</p> <p>Integumentary system: Skin, hair, mammary glands. Digestive system: Mouth, pharynx, esophagus, stomach in monogastric and polygastric animals, pancreas, liver, intestines. Overview of the circulatory system. Overview of the urinary system. Male reproductive system: Testes, epididymis, vas deferens, accessory glands of the male reproductive system, penis. Female reproductive system: Ovaries, uterine tubes, uterus, vagina, vulva. Overview of the endocrine system.</p> <p>Basics of neuroanatomy: Central nervous system, peripheral nervous system, autonomic nervous system. Practical exercises - Use of the optical microscope and observation of histological preparations. Study of macroscopic anatomy using video tutorials and anatomical plastic models.</p>
<b>Texts and readings</b>	<p><i>Dyce K.M. Testo di anatomia veterinaria vol.1 Anatomia sistematica. Antonio delfino Editore.</i></p> <p><i>Bortolami - Callegari - Beghelli - Anatomia e fisiologia degli animali domestici. Edagricole</i></p> <p><i>Lecture Notes</i></p>
<b>Notes, additional materials</b>	PowerPoint slides will be provided by the Professors
<b>Repository</b>	

<b>Assessment</b>	
<b>Assessment methods</b>	<p><i>Knowledge assessment will be conducted through a midterm exam (optional) and an oral exam. The midterm exam (Histology test) will be based on the identification and description of digitized images of animal tissues. The completeness of the tissue description and language proficiency will be decisive in determining the grade. The final exam will focus on the identification and description of organs from the studied species and will last approximately 30 minutes. To this purpose, photographs or anatomical plastic models of animals will be used. The completeness of the macro/micro-anatomical description and language proficiency, with particular emphasis on the use of correct anatomical terminology, will be decisive in determining the grade.</i></p>
<b>Assessment criteria</b>	<p><i>Knowledge and Understanding:</i> The student's ability to describe the macroscopic elements and microscopic features of the studied organs will be evaluated.</p> <p><i>Applied Knowledge and Understanding:</i> The ability to recognize animal tissues, specifying the type (epithelium, connective tissue, etc.) and subtype (simple squamous epithelium, loose fibrous connective tissue, etc.) will be assessed. The ability to identify an organ based on its microscopic appearance and microscopic structure will be evaluated.</p> <p><i>Judgment and Autonomy:</i> The ability to correctly identify the species to which animal organs belong will be taken into account.</p> <p><i>Communication Skills:</i> The possession and fluent use of the correct anatomical terminology will be assessed.</p>

	<p><i>Learning Skills:</i> The ability to enrich the anatomical description with additional elements beyond those provided by the instructor during the course may be considered for evaluation purposes.</p>
Final exam and grading criteria	<p>The final grade is given on a scale of 30. The exam is passed when the grade is equal to or higher than 18. The descriptive ability of tissues and organs under examination, in terms of structural details, as well as the use of correct anatomical terminology, will contribute to the determination of the final grade. Distinction may be granted to students who demonstrate complete mastery of the program topics, excellent descriptive abilities, and correct use of anatomical terminology.</p>
<b>Further information</b>	