Syllabus

N° documenti: 46

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ONOFRI ANDREA**	**Matricola: 004948**
Docente	**ONOFRI ANDREA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85004806 - AGRONOMIA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/02**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	1) Principali fattori fisici (agroclimatici e pedologici) che influenzano la produttività agraria. 2) Ambiente pedologico: i suoli e le loro caratteristiche. 3) Le colture di interesse zootecnico e la loro produttività
Testi di riferimento	F.Bonciarelli, U.Bonciarelli - Agronomia - Edagricole Scolastico - RCS Scuola, 2003. Dispense del docente, disponibili su UNISTUDIUM
Obiettivi formativi	Al termine del Corso, gli studenti dovranno aver acquisito le seguenti competenze ed abilità: 1 - conoscendo le basi scientifiche di climatologia agraria, saper valutare criticamente il ruolo del climi sulla produttività delle colture agrarie, riconoscendo i limiti che esso impone nella scelta delle specie da coltivare. 2 - conoscere gli elementi essenziali di pedologia e idrologia, in modo da poter affrontare nel semestre successivo le problematiche relative all'irrigazione e alla fertilizzazione delle colture 3 - saper riconoscere piante e semi delle colture trattate a lezione. 4 - valutare criticamente gli aspetti peculiari delle principali colture foraggere e la loro adattabilità ambientale, in modo da identificare correttamente il loro ruolo nel sistema agro-zootecnico 5 - conoscere le esigenze eco-fisiologiche delle principali colture foraggere 6 - saper valutare la produttività potenziale dei sistemi foraggeri
Prerequisiti	In generale, non sono necessarie conoscenze preliminari, in quanto tutto quanto è necessario per la comprensione degli argomenti trattati a lezione verrà riepilogato all'inizio della trattazione. Sarà comunque utile per lo studente avere conoscenze di base riguardanti la biologia delle piante, la classificazione botanica delle specie coltivate, la morfologia dei

fiori e dei frutti.

Metodi didattici

Il corso è così organizzato
1. Lezioni frontali da 2 ore ciascuna, relative agli argomenti trattati nel corso. Ogni lezione ha carattere seminariale e viene tenuta con l'aiuto di sistemi di proiezione (slides e filmati). Alcune di queste lezioni sono tenute in collaborazione con docenti esperti dell'argomento (es. fitopatologia, malerbologia...).
2. Almeno 2 escursioni, durante le quali gli studenti possono osservare gli strumenti di rilevazione agroclimatica e le macchine e gli attrezzi agricoli più diffusi, possibilmente durante la loro fase operativa.
3. Esercitazioni (circa 8 da 2 ore ciascuna), svolte in aula e/o in laboratorio e dedicate a mostrare agli studenti i più importanti metodi per la valutazione delle sementi, per la redazione dei piani di concimazione e per il dimensionamento degli impianti irrigui.
4. Compiti di verifica, da svolgere in numero di 2 o 3, a conclusione degli argomenti più importanti. Questi compiti non necessitano di preparazione preliminare e verranno quindi programmati con brevissimo preavviso. Gli studenti dovranno rispondere a domande a scelta multipla volte a verificare il loro livello di apprendimento durante le lezioni.

Altre informazioni

Tutte le informazioni aggiuntive sono riportate nella pagina dedicata a questo insegnamento su UNISTUDIUM

Modalità di verifica dell'apprendimento

Si compone di tre parti
1. Compito scritto: somministrazione di un questionario con 20 domande a risposta sintetica su tutti gli argomenti del programma di Agronomia. Ogni domanda vale da 0.5 a 2 punti. Per le domande parzialmente esatte si assegna un punteggio parziale, mentre non sono previste detrazioni per le risposte sbagliate o non date. Il punteggio finale si ottiene per somma dei punteggi parziali (durata 45 minuti).
2. Prova pratica di riconoscimento di semi e piante. Gli studenti dovranno riconoscere i semi e le piante di tutte le specie trattate a lezione, senza eccezioni (durante 5 minuti).
3. Esame orale

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

LEZIONI TEORICHE
Introduzione (0.5 CFU)
Definizione di agronomia. Definizione di sistema. Definizione di foraggio e coltura foraggera. Definizione dei sistemi foraggeri. Caratteristiche dei sistemi foraggeri: 'vincoli' (ambiente pedologico) e 'risorse' (colture e tecniche).
Ambiente climatico (1 CFU)
Radiazione, luce, temperatura, atmosfera; metodi di misurazione, cause delle loro variazioni; effetti sulle piante coltivate e sulle potenzialità produttive degli ambienti.
Idrometeore: umidità atmosferica, pioggia: meccanismi di formazione, quantità, distribuzione, frequenza, intensità, probabilità. Evapotraspirazione (potenziale di riferimento e colturale): definizione, metodi di misura e di stima, applicazioni.
Ambiente pedologico (1 CFU)
Cenni sulla pedogenesi. Costituenti minerali e organici del terreno. Proprietà chimiche (reazione, CSC, PSB, salinità) e biologiche del terreno. Proprietà fisiche del terreno (tessitura, porosità e struttura). Idrologia agraria: potenziale idrico, costanti idrologiche; misura dell'acqua nel terreno, movimenti dell'acqua nel terreno.

Risorse foraggere (2.5 CFU)
Verranno analizzate e descritte le principali caratteristiche morfologiche, ecologiche, biologiche e produttività delle seguenti specie vegetali:
1. cereali microtermi: frumento tenero e duro, orzo, avena, segale, triticale.
2. Cereali macrotermi: mais e sorgo.

3. Leguminose da granella: soia, favino, pisello proteico e lupino.
4. Definizione di pascoli, prati, prati-pascoli, erbai
5. Leguminose foraggere poliennali: erba medica, trifoglio bianco, trifoglio violetto, lupinella, sulla e ginestrino.
6. Graminacee foraggere poliennali: festuca arundinacea, erba mazzolina, loietto e fleolo.
7. Cenni su altre colture di interesse per l'impianto di prati e prati-pascoli (trifoglio ibrido, trifoglio sotterraneo, lolium rigidum, festuche minori, bromus catarticum, bromus wildenowii)
8. Graminacee foraggere annuali.
LEZIONI PRATICHE
1. Strumenti per la rilevazione dei dati meteorologici (analogici, digitali).
2. Determinazione di caratteristiche fisiche e idrologiche del terreno.
3. Riconoscimento delle piante e dei semi delle specie incluse nel programma.
4. Determinazione della qualità dei cereali
5. Analisi delle caratteristiche della semente.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	1) Environmental factors (climate and soil) that affect field crop productions. 2) Main characteristics of soils. 3) Crops and cropping systems.
Reference texts	F.Bonciarelli, U.Bonciarelli, Agronomia, Edagricole Scolastico-RCS Scuola, 2003. Compendium: compilation of relevant literature, notes of lecturer, etc.
Educational objectives	Students are expected to reach the following results: 1 - having acquired knowledge about agriculturall climatology, they are able to understand the role of climate on yield potential, recognising the constraints posed on the selection of crop species. 2 - having reached an adequate knowledge about pedology and soil hydrology, students are able to understand the contraints posed to cop productivity 3 - being able to recognise plants and seeds of the main crop species 4 - having a good level of knowledge about the peculiar aspects of the main crop species and their role within the forage system 5 - having a good level of knowledge about the ecophysiological needs of the main forage crop species 6 - being able to assess the potential yield of forage crops
Prerequisites	In general, no pre-requisites are necessary, as all main basic knowledge is summarised at the beginning of each lesson. However, it may be useful for students to have some basic knowledge about plant biology, botanical classification, flower and fruit morphology for the main crop species that are the object of this course (see programme).
Teaching methods	Theoretical lessons and practical training Seminars Field trips Laboratory Seminar lectures with audiovisual material
Other information	All relevant information about this course is presented on the appropriate webpage, within the UNISTUDIUM server.
Learning verification modality	Assessment 1: Agronomy (Oral exam with discussion). This assessment is composed by two different parts 1. Written exam, based on 20 open answer questions on the whole programme of forage systems. Each correct answer corresponds to a score of 0.5-2 (depending on the question) and the final mark is equal to

	the sum of scores obtained in all questions. Wrong answers give no score (45 minutes) 2. Practical exam: students should recognise the seeds and the plants for all species included in the programme of forage systems (5 minutes). This part of the exam does not give a score, but it students need to pass it with a sufficient mark.
Extended program	LECTURES A. Climate (2CFU): relevant phenomena to agricultural meteorology: radiation, precipitations, temperatures, wind, ET; measurement and data collection. B. Soil (1CFU): basic concepts in soil science and applications: soil physical, chemical, and biological properties. Soil-water relationship.Economical importace, botanical characters, environmental C. Crop resources: 1) winter cereals: soft and durum wheat, barley, oat, rye and Triticosecale.; 2) summer cereals: maize and sorghum. Grain legumes (soyabean, faba bean, pea, lupin); 3) forage crops: pastures, meadows and annual forages. Introduction to industrial crops (sugar-beet and sunflower). 4) Harvest and utilisation of forage crops. Grazing, haymaking and silage. (1.5 CFU) PRACTICALS Meteorological data collection and analysis; instruments. Determinations concerning soil physical and hydrological characteristics. Identification of crop seeds and plants for all relevant species. Seed analysis. Field visits to observe the main agricultural operations.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ONOFRI ANDREA**	**Matricola: 004948**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85014812 - AGRONOMIA E SISTEMI FORAGGERI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**12**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Si tratta di un corso modulare, contenente i due moduli di Agronomia e Sistemi Foraggeri. Il contenuto di ciascun modulo è riportato nella scheda apposita.
Testi di riferimento	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo
Obiettivi formativi	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo
Prerequisiti	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo
Metodi didattici	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo
Altre informazioni	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo
Modalità di verifica dell'apprendimento	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Si vedano le schede didattiche per ciascun modulo

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	This course is composed of two modules: 'Agronomia' and 'Forage systems'. The content of each module is shown on the appropriate section.
Reference texts	See the section for each module
Educational objectives	See the section for each module
Prerequisites	See the section for each module
Teaching methods	See the section for each module
Other information	See the section for each module
Learning verification modality	See the section for each module
Extended program	See the section for each module

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MERCATI FRANCESCA**	**Matricola: 008333**

Docente	**MERCATI FRANCESCA**
Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004362 - ANATOMIA DEGLI ANIMALI DI INTERESSE ZOOTECNICO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**8**
Settore:	**VET/01**
Tipo Attività:	**A - Base**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Il corso intende fornire competenze sull'anatomia delle specie animali di interesse zootecnico (equini, ruminanti, suini, volatili). Nella prima fase del corso verranno esaminati gli scopi dell'anatomia, la terminologia anatomica ed i criteri per l'orientamento topografico di organi e apparati: nozioni fondamentali per acquisire una adeguata capacità comunicativa e utilizzare un corretto linguaggio scientifico. Verranno inoltre fornite le necessarie generalità sui tessuti come elemento propedeutico all'apprendimento dell'anatomia. Di seguito, verrà affrontato lo studio sistematico ed analitico dei seguenti apparati nei loro aspetti macroscopici e topografici, generali e comparati: apparato locomotore, apparato digerente, apparato respiratorio, apparato circolatorio, apparato urinario, apparato genitale maschile e femminile, sistema linfatico, sistema nervoso, sistema endocrino, apparato tegumentario. Verranno infine forniti gli elementi essenziali di anatomia delle specie aviarie da allevamento.
Testi di riferimento	R. BORTOLAMI - E. CALLEGARI - P. CLAVENZANI - V. BEGHELLI - "Anatomia e fisiologia degli animali domestici", Edagricole, Bologna. K.M. Dyce, W.O. Sack, C.J.G. Wensing - Testo di Anatomia veterinaria - Antonio Delfino Editore
Obiettivi formativi	Il corso è dedicato all'anatomia degli animali di interesse zootecnico. L'obbiettivo principale è quello di fornire, tramite sessioni teoriche e pratiche, le conoscenze per riconoscere e descrivere l'aspetto macroscopico, microscopico e topografico degli organi e degli apparati delle specie considerate (equini, ruminanti, suini, volatili). Le conoscenze acquisite svilupperanno le seguenti abilità: • riconoscere all'osservazione diretta e all'osservazione al microscopio ottico gli organi delle diverse specie animali. • descrivere la topografia, l'aspetto macroscopico e la struttura di tutti gli

organi.
• utilizzare un corretto linguaggio scientifico per descrivere le strutture anatomiche.
Le conoscenze acquisite forniranno:
• le basi per la comprensione dei contenuti di discipline successive quali la fisiologia e la patologia;
• gli elementi essenziali per la comprensione dei principi di valutazione morfo-funzionale, riproduzione e nutrizione degli animali in produzione zootecnica.

Prerequisiti

Al fine di poter comprendere i contenuti del corso, lo studente deve possedere le necessarie conoscenze relative alla struttura ed organizzazione cellulare pertanto deve avere sostenuto con successo l'esame di Biologia. Inoltre, deve avere conoscenze base di istologia. Tale materia, indispensabile per la comprensione dell'anatomia ma non presente nel piano di studi, verrà rapidamente trattata all'inizio del corso.

Metodi didattici

Il corso è organizzato come di seguito descritto.
Lezioni in aula su tutti gli argomenti previsti nel programma. Le lezioni sono svolte tramite l'ausilio di presentazioni in Power Point che sono a disposizione degli studenti attraverso la piattaforma Unistudium.
Esercitazioni pratiche che prevedono:
- osservazione di scheletri e preparati ossei presso l'aula didattica di Anatomia Veterinaria.
- osservazione di preparati istologici al microscopio ottico presso l'aula microscopi (aula VIII) del polo didattico.
- osservazione di modelli anatomici di singoli apparati e di animali in toto presso un'aula (aula IX) del polo didattico;
- osservazione di visceri presso la sala settoria del polo didattico.
Per accedere alle aule di svolgimento di attività pratica gli studenti dovranno leggere le procedure di accesso presenti sia in Unistudium che nel sito del Dipartimento (Vedi: Procedure insegnamenti)
Per le lezioni pratiche gli studenti potranno essere suddivisi in gruppi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame è costituito da una prova scritta e da una prova orale.
Lo scopo dell'esame scritto è quello di effettuare una valutazione estensiva delle conoscenze del candidato in merito a tutti gli argomenti trattati durante il corso. Tale prova consta di 20 domande a risposta multipla o a risposta sintetica e una domanda aperta.
Ad ognuna delle 20 domande viene assegnato un punto se la risposta è corretta. Se la risposta è sbagliata o non è data, non viene attribuito né tolto alcun punto (Risposta corretta = 1; risposta sbagliata o non data = 0). Pertanto, il punteggio massimo che si può raggiungere in questa parte è 20.
Alla domanda aperta verrà assegnato un punteggio variabile da 1 a 10 in base alla completezza ed alla correttezza delle informazioni date dal candidato. Nella domanda aperta viene chiesta la descrizione di un organo o di una struttura anatomica.
La prova scritta dura un'ora ed è propedeutica all'esame orale; il punteggio di 18/30 rappresenta la soglia per l'accesso all'orale. Alla fine della prova scritta, viene comunicato il risultato della stessa ed iniziata subito la prova orale secondo un calendario comunicato al momento.
L'esame orale consiste in una descrizione approfondita degli argomenti trattati durante il corso e ha una durata di circa 40 minuti. Sono proposte due domande relative a due differenti apparati e/o organi. Inoltre, durante il colloquio potranno essere mostrati disegni schematici e fotografie di differenti strutture anatomiche che lo studente dovrà riconoscere e descrivere. Lo scopo della prova orale è quello di valutare la conoscenza dell'argomento relative soprattutto all'aspetto macroscopico e topografico; la capacità di ragionamento e collegamento di argomenti differenti; l'appropriatezza ed efficacia della comunicazione orale delle competenze acquisite attraverso l'uso un corretto linguaggio scientifico e una adeguata terminologia anatomica.
La prova scritta e quella orale devono essere sostenute nel corso dello stesso appello. In caso di mancato superamento di una prova, lo studente dovrà sostenere nuovamente tutto l'esame.
Il voto finale sintetizzerà il risultato di entrambe le prove.

Programma esteso	L'insegnamento in oggetto si propone di fornire allo studente gli strumenti teorico-pratici per l'apprendimento dell'anatomia macroscopica e microscopica dei Mammiferi e degli Uccelli di interesse zootecnico. Necessaria premessa allo studio sistematico ed analitico dei vari apparati sarà l'acquisizione di una adeguata terminologia anatomica che consentirà di descrivere struttura, topografia e relazioni reciproche degli organi oggetto di studio (2 ore). A questa prima parte farà seguito la descrizione degli aspetti macroscopici e microscopici, generali e comparati dei seguenti organi ed apparati degli animali di interesse zootecnico, arricchiti dei necessari elementi propedeutici di istologia. Apparato locomotore: osteologia, artrologia e miologia, con particolare interesse per i muscoli scheletrici di interesse commerciale (7 ore). Apparato digerente: labbra, vestibolo della bocca, cavità orale propriamente detta, palato duro, palato molle, lingua, denti, ghiandole salivari, faringe, esofago, peritoneo, prestomaci ed abomaso dei poligastrici, stomaco dei monogastrici, intestino tenue e crasso, fegato e pancreas (10 ore). Apparato respiratorio: narici, cavità nasali, seni paranasali, laringe, trachea, bronchi, polmoni, pleura e mediastino (4 ore). Apparato circolatorio: cuore e pericardio; arterie e vene della piccola e grande circolazione (6 ore). Apparato urinario: rene, pelvi renale, uretere, vescica, uretra (3 ore). Apparato genitale maschile: testicolo ed invogli testicolari, epididimo, dotto deferente, funicolo spermatico, uretra e ghiandole annesse, pene e prepuzio (3 ore). Apparato genitale femminile: ovaio e legamenti ovarici, ovidutto, utero, vagina e vulva (3 ore). Sistema linfatico: milza, timo, linfonodi; vasi linfatici (2 ore). Sistema nervoso organizzazione e struttura del sistema nervoso centrale e periferico, somatico e viscerale (2 ore). Sistema Endocrino: ipotalamo neurosecernente, ipofisi, epifisi , tiroide, paratiroidi, surrene, pancreas endocrino, componente endocrina delle gonadi, sistema endocrino diffuso (1 ora). Apparato tegumentario: pelle ed annessi cutanei (1 ora). Elementi di anatomia degli Uccelli: apparato digerente e ghiandole annesse, apparato respiratorio, apparato urinario, apparato genitale maschile e femminile, apparato cardiocircolatorio, apparato tegumentario e muscolo-scheletrico (6 ore).

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course will provide expertise on the anatomy of the livestock and birds. The aims of the anatomy, the anatomical terminology and criteria for the topographic orientation of organs and systems will be treated in the first part of the course; these topics are necessary to acquire communication skills and to use a correct scientific language. General information on the tissues will also be provided as a preliminary element for learning anatomy. Following the systematic description of the apparatuses will be detailed: locomotor apparatus, digestive system, respiratory system, cardiovascular system, urinary system, male and female reproductive system, endocrine system, nervous system, integumentary system. Bird anatomy will be described.
Reference texts	R. BORTOLAMI - E. CALLEGARI - P. CLAVENZANI - V. BEGHELLI - "Anatomia e fisiologia degli animali domestici", Edagricole, Bologna. K.M. Dyce, W.O. Sack, C.J.G. Wensing - Testo di Anatomia veterinaria - Antonio Delfino Editore
Educational objectives	The course is devoted to the anatomy of farm animals. The main objective is to provide, through theoretical and practical lessons, the knowledge to recognize and describe the macroscopic and microscopic appearance and the topography of the organs and systems of the species concerned (horses, ruminants, pigs, birds). Through the knowledge gained the student will develop the following skills:

	- the ability to recognize the organs of all systems and apparatuses through direct observation and through light microscope. - the ability to describe the topography, the macroscopic appearance and the structure of all the organs. -The ability to use a correct scientific language to describe anatomical structures. The knowledge gained will provide: - The basis for understanding the subsequent courses such as physiology and pathology; - The essential elements for the understanding of the principles of morpho-functional evaluation, reproduction and nutrition of livestock.
Prerequisites	In order to understand the contents of the course, the student must have the knowledge on structure and cellular organization; therefore, he must have successfully passed the exam of Biology. Furthermore, the student must have a basic knowledge of the histology. Histology, which is essential for the understanding of the anatomy but is not included in the curriculum, will be quickly treated in the first part of the course.
Teaching methods	The course is organized as follows: - Lectures on all subjects of the course. Lectures will be carried out through Power Point slides that will be made available to the students through Unistudium platform. - Exercises at didactic room of Veterinary Anatomy to observe skeletons and bones. - Exercises at the light microscope room (room VIII) of the teaching center (polo didattico) to observe histological preparations. - Exercises at the teaching center (polo didattico) – Room IX - to observe anatomical models and viscera. - Exercises in the dissecting room to observe organs of livestock and birds. Before practical activities, the students will have to read the access procedures present both in Unistudium and in the Department website (See: Teaching procedures) Students will be divided in groups if necessary.
Learning verification modality	The exam consists of a written test and an oral test. The purpose of the written exam is to carry out an extensive assessment of the candidate's knowledge of all the topics covered during the course. This test consists of 20 multiple choice or short answer questions and an open question. Assigned score to multiple choice questions: correct answer = 1 point; wrong answer or no date = 0 point. Therefore, the maximum score that can be achieved in this part is 20 points. The open question will be assigned a score ranging from 1 to 10 based on the completeness and correctness of the information given by the candidate. In the open question, the description of an organ or anatomical structure is requested. The written test lasts an hour and is preparatory to the oral exam; the score of 18/30 represents the threshold for access to the oral exam. At the end of the written test, the result is communicated and the oral test immediately began according to a calendar communicated at the time. The oral exam consists of an in-depth description of the topics covered during the course and lasts about 40 minutes. Two questions are proposed relating to two different apparatuses and organs. Moreover, during the interview schematic drawings and photographs of different anatomical structures that the student will have to recognize and describe can be shown. The purpose of the oral test is to assess the knowledge of the topic related above all to the macroscopic and topographic aspect; the ability to reason and link different topics; the appropriateness and effectiveness of the oral communication of the skills acquired through the use of a correct scientific language and an adequate anatomical terminology. The written and oral exam must be taken during the same exam session. In the event of failure to pass a test, the student will have to take the entire exam again. The final grade will summarize the result of both tests.

Extended program	The course aims to provide students with the theoretical and practical tools for learning macroscopic, microscopic and topographic anatomy of farm animals and birds. In the first part of the course the aims of the anatomy and the adequate anatomical terminology will be described (2 hours). Following, the description of all apparatuses and organs of farm animals and birds will be detailed, enriched with the necessary propaedeutic elements of histology. Locomotor apparatus: osteology, arthrology and miology, with particular interest in the skeletal muscles of commercial interest (7 hours). Digestive system: mouth, salivary glands, pharynx, esophagus, peritoneum, forestomach and abomasum of the ruminants, stomach of the monogastrich, small and large intestine, liver and pancreas (10 hours). Respiratory system: nasal cavity, larynx, trachea, bronchi, lungs, pleura and mediastinum (4 hours). Cardiovascular system: heart and pericardium; arteries and veins of blood circulation (6 hours). Urinary system: kidney, renal pelvis, ureter, bladder, urethra (3 hours). Male reproductive system: testis and adnexa, epididymis, deferent duct, spermatic cord, urethra and accessory reproductive glands, penis and prepuce (3 hours). Female reproductive system: ovary, oviduct, uterus, vagina and vulva (3 hours). Lymphatic system: spleen, thymus, lymph nodes, lymphatic vessels (2 hours). Endocrine system: hypophysis, epiphisys, thyroid and parathyroid glands, adrenal gland (1 hours). Structure and macroscopic organization of the nervous system: central and peripheral nervous system. Autonomic nervous system sympathetic and parasympathetic (2 hours). Integumentary system: skin and skin appendages (1 hours). Bird anatomy: digestive system and its glands, urinary tract, respiratory system, cardiovascular system, male and female genital system, integumentary system, skeletal systems (6 hours).

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ROMANI ROBERTO**	**Matricola: 006152**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004365 - APICOLTURA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Legislazione apistica. Attrezzature apistiche. Operazioni apistiche e valutazione delle colonie. Selezione massale e allevamento di api regine. Produzioni apistiche: miele, polline, gelatina reale, propoli, veleno, sciami, api regine selezionate. Milei uniflorali e multiflorali. Principali patologie dell'alveare.
Testi di riferimento	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004.
Obiettivi formativi	Consentire allo studente di gestire lgli alveari con professionalità e conoscenza del "Sistema alveare"; Conoscere l'importanza delle api per l'ambiente e la salvaguardia della biodiversità; Essere in grado di valutare e stimare i diversi contesti ambientali atti a garantire la sopravvivenza delle api e ad ottenere produzioni di qualità; Riuscire ad individuare, riconoscere e provvedere in merito alle principali malattie della covata e delle api adulte; Saper incrementare il numero dei propri alveari attraverso tecniche di rimonta interna; Essere in grado di effettuare produzioni di mieli monospecifici e poliflora e di far funzionare l'intera filiera delle produzioni apistiche; Essere in grado di porre in essere piani di selezione genetica ai fini della salvaguardia della sottospecie Apis mellifera ligustica autoctona italiana.
Prerequisiti	Essere iscritti almeno al secondo anno di un corso di laurea
Metodi didattici	Lezioni frontali e presentazioni in ppt; esercitazioni pratiche in un apiario di salvaguardia e selezione genetica di Apis mellifera ligustica (Spin.).

Altre informazioni	Frequenza obbligatoria
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale e pratico Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Legislazione apistica nazionale e regionale. Importanza dell'apicoltura in Italia. Alveare, società o colonia. Apiario e tipologie di arnie. Attrezzature apistiche. Tecniche ed operazioni apistiche (travasi, divisioni, riunioni, inserimento/sostituzione di telaini, nutrizioni, livellamento delle colonie, introduzione di api regine). Visite stagionali e valutazione dello sviluppo delle colonie mediante attribuzione di punteggi selettivi. Principi di selezione massale. Tecniche di allevamento di api regine. Nuclei di fecondazione. Gestione dell'alveare in termini di sanità e produttività. Nomadismo: modalità di spostamento ed accorgimenti di garanzia. Produzioni apistiche: miele, polline, gelatina reale, propoli, veleno, produzione di sciami, api regine selezionate. Aspetti comportamentali di api mellifere ligustiche autoctone e d'importazione; Milei uniflorali e multiflorali: caratterizzazione pollinica, fisico-chimica ed organolettica. Aspetti dietetico-nutrizionali e medicamentosi dei prodotti delle api. Aspetti sanitari: principali patologie dell'alveare e possibili sistemi di controllo. Applicazione di biotecniche rispettose del "Sistema alveare" e della salubrità dei prodotti apistici.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Beekeeping legislation. Beekeeping techniques and operations. Seasonal visits and evaluation of the colonies. Principles of mass selection. Techniques for rearing queen bees. Hive management and productivity. Honeyee products.
Reference texts	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004. - Scientific articles and handouts distributed by the teacher.
Educational objectives	Allow the student to manage lgli hives with professionalism and knowledge of the "system hive"; Knowing the importance of bees to the environment and the preservation of biodiversity; Being able to evaluate and assess the different environmental contexts to ensure the survival of the bees and get quality products; Being able to identify, recognize and provide on major diseases of adult bees and brood; Knowing how to increase the number of their hives through internal recovery techniques; Being able to make the production of honey and monospecific Poliflor and operate the entire supply chain of bee products; Being able to put plans in genetic selection for the maintenance of the subspecies Apis mellifera ligustica native Italian.
Prerequisites	Be enrolled at least in the second year of a degree course

Teaching methods	Theoretical lessons and practical training; Seminar lectures with audiovisual material; VHS and DVD projections
Other information	Compulsory attendance
Learning verification modality	Oral and practical examination
Extended program	Beekeeping national and regional legislation. Importance of honeybees in Italy. Hive, colony or society. Apiary and types of hives. Beekeeping equipment. Beekeeping techniques and operations (Transfers, divisions, reunions, insertion/replacement of frames, nutrition, levelling of the colony, introduction of queen bees). Seasonal visits and evaluation of the development of colonies by scoring selective. Principles of mass selection. Techniques for rearing queen bees. Copuling nuclei. Hive management in terms of health and productivity. Nomadism: hives displacement and tricks warranty. Bee products: honey, pollen, royal jelly, propolis, venom, producing swarms, queens selected. Multifloral and single-flower honey: Pollen characterization, physico-chemical and organoleptic aspects. Dietary and nutritional and medicinal aspects of honeybee products. Health issues: the main diseases of the colonies and possible control systems. Application of biotech-friendly "Colony system" and the health of bee products.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ROMANI ROBERTO**	**Matricola: 006152**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001705 - APICOLTURA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**6**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Legislazione apistica. Attrezzature apistiche. Operazioni apistiche e valutazione delle colonie. Selezione massale e allevamento di api regine. Produzioni apistiche: miele, polline, gelatina reale, propoli, veleno, sciami, api regine selezionate. Milei uniflorali e multiflorali. Principali patologie dell'alveare.
Testi di riferimento	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004.
Obiettivi formativi	Consentire allo studente di gestire lgli alveari con professionalità e conoscenza del "Sistema alveare"; Conoscere l'importanza delle api per l'ambiente e la salvaguardia della biodiversità; Essere in grado di valutare e stimare i diversi contesti ambientali atti a garantire la sopravvivenza delle api e ad ottenere produzioni di qualità; Riuscire ad individuare, riconoscere e provvedere in merito alle principali malattie della covata e delle api adulte; Saper incrementare il numero dei propri alveari attraverso tecniche di rimonta interna; Essere in grado di effettuare produzioni di mieli monospecifici e poliflora e di far funzionare l'intera filiera delle produzioni apistiche; Essere in grado di porre in essere piani di selezione genetica ai fini della salvaguardia della sottospecie Apis mellifera ligustica autoctona italiana.
Metodi didattici	Lezioni frontali e presentazioni in ppt; esercitazioni pratiche in un apiario di salvaguardia e selezione genetica di Apis mellifera ligustica (Spin.).
Altre informazioni	Frequenza obbligatoria

Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale e pratico Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Legislazione apistica nazionale e regionale. Importanza dell'apicoltura in Italia. Alveare, società o colonia. Apiario e tipologie di arnie. Attrezzature apistiche. Tecniche ed operazioni apistiche (travasi, divisioni, riunioni, inserimento/sostituzione di telaini, nutrizioni, livellamento delle colonie, introduzione di api regine). Visite stagionali e valutazione dello sviluppo delle colonie mediante attribuzione di punteggi selettivi. Principi di selezione massale. Tecniche di allevamento di api regine. Nuclei di fecondazione. Gestione dell'alveare in termini di sanità e produttività. Nomadismo: modalità di spostamento ed accorgimenti di garanzia. Produzioni apistiche: miele, polline, gelatina reale, propoli, veleno, produzione di sciami, api regine selezionate. Aspetti comportamentali di api mellifere ligustiche autoctone e d'importazione; Milei uniflorali e multiflorali: caratterizzazione pollinica, fisico-chimica ed organolettica. Aspetti dietetico-nutrizionali e medicamentosi dei prodotti delle api. Aspetti sanitari: principali patologie dell'alveare e possibili sistemi di controllo. Applicazione di biotecniche rispettose del "Sistema alveare" e della salubrità dei prodotti apistici.

Testi in inglese

Language of instruction	ITALIAN
Contents	Beekeeping legislation. Beekeeping techniques and operations. Seasonal visits and evaluation of the colonies. Principles of mass selection. Techniques for rearing queen bees. Hive management and productivity. Honeyee products.
Reference texts	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004. - Scientific articles and handouts distributed by the teacher.
Educational objectives	Allow the student to manage lgli hives with professionalism and knowledge of the "system hive"; Knowing the importance of bees to the environment and the preservation of biodiversity; Being able to evaluate and assess the different environmental contexts to ensure the survival of the bees and get quality products; Being able to identify, recognize and provide on major diseases of adult bees and brood; Knowing how to increase the number of their hives through internal recovery techniques; Being able to make the production of honey and monospecific Poliflor and operate the entire supply chain of bee products; Being able to put plans in genetic selection for the maintenance of the subspecies Apis mellifera ligustica native Italian.
Teaching methods	Theoretical lessons and practical training; Seminar lectures with audiovisual material; VHS and DVD projections
Other information	Compulsory attendance

Learning verification modality	Oral and practical examination
Extended program	Beekeeping national and regional legislation. Importance of honeybees in Italy. Hive, colony or society. Apiary and types of hives. Beekeeping equipment. Beekeeping techniques and operations (Transfers, divisions, reunions, insertion/replacement of frames, nutrition, levelling of the colony, introduction of queen bees). Seasonal visits and evaluation of the development of colonies by scoring selective. Principles of mass selection. Techniques for rearing queen bees. Copuling nuclei. Hive management in terms of health and productivity. Nomadism: hives displacement and tricks warranty. Bee products: honey, pollen, royal jelly, propolis, venom, producing swarms, queens selected. Multifloral and single-flower honey: Pollen characterization, physicochemical and organoleptic aspects. Dietary and nutritional and medicinal aspects of honeybee products. Health issues: the main diseases of the colonies and possible control systems. Application of biotech-friendly "Colony system" and the health of bee products.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ROMANI ROBERTO**	**Matricola: 006152**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001706 - APICOLTURA COME ATTIVITÀ ZOOTECNICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/03**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Testi di riferimento	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004. - Slide delle lezioni fornite direttamente dal docente.
Obiettivi formativi	Consentire allo studente di gestire lgli alveari con professionalità e conoscenza del "Sistema alveare"; Conoscere l'importanza delle api per l'ambiente e la salvaguardia della biodiversità; Essere in grado di valutare e stimare i diversi contesti ambientali atti a garantire la sopravvivenza delle api e ad ottenere produzioni di qualità; Riuscire ad individuare, riconoscere e provvedere in merito alle principali malattie della covata e delle api adulte; Saper incrementare il numero dei propri alveari attraverso tecniche di rimonta interna; Essere in grado di effettuare produzioni di mieli monospecifici e poliflora e di far funzionare l'intera filiera delle produzioni apistiche; Essere in grado di porre in essere piani di selezione genetica ai fini della salvaguardia della sottospecie Apis mellifera ligustica autoctona italiana.
Metodi didattici	Lezioni frontali e presentazioni in ppt; esercitazioni pratiche in un apiario di salvaguardia e selezione genetica di Apis mellifera ligustica (Spin.).
Altre informazioni	Lezioni frontali presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali; esercitazioni presso l'apiario del docente iscritto all'Albo Nazionale Allevatori Api regine italiane e gestito dal CRA-API.

Modalità di verifica dell'apprendimento	COLLOQUIO ORALE
Programma esteso	Legislazione apistica nazionale e regionale. Importanza dell'apicoltura in Italia. Alveare, società o colonia. Apiario e tipologie di arnie. Attrezzature apistiche. Tecniche ed operazioni apistiche (travasi, divisioni, riunioni, inserimento/sostituzione di telaini, nutrizioni, livellamento delle colonie, introduzione di api regine). Visite stagionali e valutazione dello sviluppo delle colonie mediante attribuzione di punteggi selettivi. Principi di selezione massale. Tecniche di allevamento di api regine. Nuclei di fecondazione. Gestione dell'alveare in termini di sanità e produttività. Nomadismo: modalità di spostamento ed accorgimenti di garanzia. Produzioni apistiche: miele, polline, gelatina reale, propoli, veleno, produzione di sciami, api regine selezionate. Aspetti comportamentali di api mellifere ligustiche autoctone e d'importazione; Milei uniflorali e multiflorali: caratterizzazione pollinica, fisico-chimica ed organolettica. Aspetti dietetico-nutrizionali e medicamentosi dei prodotti delle api. Aspetti sanitari: principali patologie dell'alveare e possibili sistemi di controllo. Applicazione di biotecniche rispettose del "Sistema alveare" e della salubrità dei prodotti apistici.

Testi in inglese

Language of instruction	ITALIAN
Reference texts	- A. Contessi - Le Api. Biologia, allevamento, prodotti dell'alveare. - Edagricole, Bologna, 2004; - F. Frilli, R. Barbattini, N. Milani - L'ape. Forme e funzioni - Edagricole, Bologna, 2001; - A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni l'Informatore Agrario, Verona, II^ edizione; - T. Gardi - Allevamento dei riproduttori. In: "L'Ape Regina allevamento e selezione" II^ edizione. Avenue Media, Bologna, 2004. - Presentations and notes by the lecturer are freely available
Educational objectives	to professionaly manage the hives and to know of the "Hive System"; to know the importance of bees for the environment and the protection of biodiversity; to evaluate and estimate the different environmental contexts that guarantee the survival of bees and to obtain quality productions; to identify, recognize and provide for the main diseases of brood and adult bees; to increase the number of hives through internal recovery techniques; to produce monospecific honey and polyflora productions and to make the entire chain of beekeeping productiive; to follow genetic selection plans for the purpose of safeguarding the native Italian subspecies Apis mellifera ligustica.
Teaching methods	Lectures and presentations in PowerPoint; practical exercises in an apiary aimed to the safeguard and the genetic selection of Apis mellifera ligustica (Spin.).
Other information	Lectures at the DSA3;practice at the apiary owned by the lecturer professor: the apiary is enrolled in the National Register of Italian queen beekeepers and managed by the CRA-API.
Learning verification modality	ORAL EXAMINATION
Extended program	National and regional beekeeping legislation. Importance of beekeeping in Italy. Beehive, society or colony. Apiary and types of beehives. Beekeeping equipment. Beekeeping techniques and operations (moving, divisions, grouping, insertion / substitution of frames, nutrition,

leveling of colonies, introduction of queen bees). Seasonal visits and evaluation of colony development by assigning selective scores. Principles of mass selection. Breeding techniques for queen bees. Fertilization nucleus. Management of the hive in terms of health and productivity. Nomadism: methods of movement and safety policies. Bee productions: honey, pollen, royal jelly, propolis, poison, swarm production, selected queen bees. Behavioral aspects of native and imported ligustic honey bees; Single and multifloral honey: pollen, physico-chemical and organoleptic characterization. Dietetic-nutritional and medical aspects of bee products. Health aspects: main diseases of the hive and possible control systems. Application of biotechnics that respect the "Hive System" and the healthiness of bee products.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ROMANI ROBERTO**	**Matricola: 006152**
Docente	**ROMANI ROBERTO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001707 - APIDOLOGIA E BACHICOLTURA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/11**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Nozioni generali su aspetti di morfologia, sistematica e biologia di insetti impollinatori (api, bombi e impollinatori solitari). Gestione degli alveari. I prodotti delle api. Impollinazione entomofila. La flora apistica. le avversità delle api. L'allevamento del baco da seta.
Testi di riferimento	Alberto Contessi - Le api, biologia, allevamento, prodotti. Edagricole (2004). Materiale fornito dal docente.
Obiettivi formativi	Conoscenze (sapere) 1. Conoscenze di base delle api e altri impollinatori. 2. Caratteristiche morfologiche e bio-etologiche generali delle api. 3. Caratteristiche morfologiche e bio-etologiche generali di Bombi, Osmie, Megachili e Nomia. 4. La flora apistica italiana. Principali mieli uniflorali 5. Gestione degli alveari. 6. Impollinazione guidata con api e altri insetti impollinatori. 7. Le principali avversità delle api. 8. Metodologie di controllo dei parassiti delle api. 9. I prodotti delle api 10. Melissopalinologia e biomoniotraggio 11. Biologia e fisiologia del baco da seta. Abilità (saper fare) 1. Saper distinguere i principali insetti pronubi. 2. Sapere distinguere le caste del genere Apis. 3. Valutare lo stato di salute e di sviluppo di una colonia. 4. Valutare la flora apistica di una determinata zona. 5. Diagnosticare e riconoscere le principali avversità delle api. 6. Gestire un piccolo apiario. 7. Osservare e dissezionare insetti allo stereomicroscopio. 8. Gestione di un allevamento di baco da seta. Comportamenti (saper essere) 1. Coscienti del ruolo indispensabile svolto dagli insetti pronubi nel garantire svariate produzioni agrarie e la riproduzione di moltissime piante spontanee. 2. Coscienti dell'importanza delle api e dell'apicoltura come attività fonte di reddito attraverso le diverse produzioni apistiche. 3. Coscienti della possibile rilevanza dell'allevamento del baco da seta

Prerequisiti	L’insegnamento non abbisogna di prerequisiti particolari
Metodi didattici	Il corso è organizzato come segue: - lezioni frontali in aula sui vari argomenti del programma - esercitazioni in laboratorio sul riconoscimento delle diverse specie di pronubi
Altre informazioni	Le lezioni si svolgeranno presso il DSA3
Modalità di verifica dell'apprendimento	L’esame prevede una prova orale della durata di 30 minuti circa, nel corso della quale verrà valutato il livello di conoscenza raggiunto dallo studente in relazione alle varie parti in cui è articolato il programma. Verranno inoltre valutate la chiarezza espositiva e le capacità critiche nell’affrontare quesiti di natura pratica. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Apidologia Ecosistema ed ecosistemi naturali e antropizzati: ruolo degli artropodi e in particolare degli insetti pronubi. Sistematica degli apodei: specie e razze di api. Apis mellifera – Morfologia esterna comparata (operaia, fuco e regina), capo e relative appendici, torace e relative appendici, addome e relative appendici. Adattamenti morfo-funzionali dei diversi apparati. Apis mellifera – Anatomia e fisiologia generale dei sistemi cuticolare, muscolare, nervoso, circolatorio, digerente, respiratorio, secretore ed escretore. Sistema riproduttore della regina e del fuco. Comportamento riproduttivo. Biologia dell’alveare. Sviluppo e comportamento di regina e fuco. Sviluppo e comportamento delle operaie dentro e fuori dall’alveare. Il linguaggio delle api. Principali specie botaniche che costituiscono la flora apistica italiana. Il nettare: potenziale mellifero della flora apistica italiana. La melata come fonte nettarifera, principali melate italiane. Il polline in relazione alla flora apistica italiana. I bombi: biologia, sviluppo e allevamento. Megachile e Osmia: biologia, sviluppo e allevamento. La tecnica del Nest Trapping di Osmia e Megachile. Impollinazione guidata delle colture in pieno campo e in ambiente protetto. Le principali avversità animali delle Api: Acariosi, Varroasi, Tarme della cera, Aethina tumida. L’ape come agente di biomonitoraggio ambientale. Bachicoltura Allevamento: anatomia, fisiologia, ciclo, alimentazione. Malattie del baco da seta e profilassi negli allevamenti. Il gelso: varietà di gelso, impianto, potatura d’allevamento, altri utilizzi del gelso. Parassiti animali e vegetali del gelso. Tipologie di strutture per l’allevamento di B. mori, meccanizzazione dell’allevamento. Impieghi della seta di tipo tradizionale e innovativo.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course aims to give knowledge on the morphology, systematic and biology of insect pollinators (honeybees, bumblebees and solitary bees). Management of the beehive. Honeybees products. Plants visited by the bees. Honeybee's pests and pathogens. Rearing of the Silkworm.
Reference texts	Alberto Contessi - Le api, biologia, allevamento, prodotti. Edagricole (2004). Other material will be provided by the teacher.
Educational objectives	Knowledges 1. Basic knowledges of the honeybees and other pollinators 2. General morphological and bio-ethological features of the honeybees 3. General morphological and bio-ethological features of the bumblebees,

masonbees, leaf-cutting bees and alkaly bees 4. The italian apistic flora. Italian monofloral honeys 5. Beekeeping 6. Guided plant pollination with honeybees and other insect pollinators 7. Honeybee parasites and pathogens 8. Control methods of honeybee parasites 9. Honeybee's products 10. Melissopalynology and biomonitoring 11. Biology and physiology of the silkworm. Skills 1. Distinguish the main insect pollinator species 2. Distinguish the different honeybee castes 3. Evaluate the devopment and health status of a given colony 4. Evaluate the apistic flora of a given area 5. Recognize and diagnose the main honeybees diseases and parasites 6. Manage a small apiary 7. Observe and dissect insects under a stereomicroscope 8. Management of a silkworm rearing facility Behaviours 1. Be conscious of the key role of insect pollinators in order to guarantee and maintain crop productions and wild plants reproduction 2. Be conscious of the importance of the beekeeping as economic activity thanks to the different productions 3. Be conscious of the potential relevance of the silkworm rearing

Prerequisites

In order to attend the lectures of the course, no specific requirements are needed

Teaching methods

The course is organised as follows: - class lectures on the different parts of the program - laboratory practical exercises on the identification of the different pollinator species

Other information

Classes will be given at the DSA3

Learning verification modality

The final exam consists of an oral test (interview) lating about 30 min. During this time, the level of knowledge of the program achieved by the student will be evaluated. During the test, the communication skills as well as ability to critically solve practical issues will be also evaluated.

Extended program

The main objective of the class it to give the students basic and applied knowledge on the morphology, anatomy, physiology and bio.ethology of the most important insect pollinating species, particularly Apis mellifera, as well as the silkworm Bombyx mori L. Apidology Ecosystem, natural and man-modified ecosystems :role of arthropods with emphasis on pollinating insects. Bees systematic: the species and races of bees. Apis mellifera - External morphology of the different castes (worker, drone and queen), head and its appendages, thorax and its appendages. Morpho-functional adaptations of different organs. Apis mellifera - Anatomy and general physiology of the cuticle, muscles, nervous system, circulatory system, food canal, secretory and excretory system. Reproductive system of the queen and drone. reproductive behavior. The beehive biology. Development and behavior of queen and drones. Development and behavior of workers inside and outside the hive. The honeybees language. Insect pollination. The main plant species present in Italy, useful for the honeybees. The nectar. The honeydew as food for the honeybees, the main honeydew honey of Italy. The pollen related to the italian plant species visited by the honeybees. Bumblebees: biology, development and rearing. Megachile and Osmia: biology, development and behavior. The "Nets Trapping" technique applied to Osmia and Megachile. Guided pollination of the main crops, in the field and greenhouse. The main pests and pathogens of the honeybees: Varroa, Acarapis, Wax Moths, Aethina tumida. American Foulbrood, European Foulbrood, Chalkbrood, Sacbrood Virus. Honeybees used as biomonitoring organism. Silkworm rearing Rearing: anatomy, physiology, life cycle, feeding. Pathogens of the silkworm and their management and prophylaxis. The mulberry: the different cultivated varieties, rearing, pruning techniques, other uses. Mulberry pests. Facilities for the rearing of the silkworm, semi-automatic and automatic rearing techniques. The silk: traditional and innovative use.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MORBIDINI LUCIANO**	**Matricola: 000952**
Docente	**CASTELLINI CESARE**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85004406 - AVICUNICOLI - ACQUACOLTURA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/20**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Fornire conoscenze di base che consentano operare all'interno di una filiera produttiva avicola/cunicola e ittica. In particolare verranno fornite conoscenze relative ad anatomia e fisiologia; tecnologie di allevamento e riproduzione.
Testi di riferimento	Avicoltura e Coniglicoltura - 2016 Le Point Veterinarie Italie. AUSTIC RE, NESHEIM MC "Poultry production", Lea & Febiger, London, 1990. BURLEY RW, VADEHRA DV,The avian egg - chemistry and biology,, Ed. John Wiley & Sons USA, 1989. NORTH MACK O,Commercial Chicken Production Manual, 2nd Edition, AVI PUBLISHING COMPANY , Connecticut, 1981. Siti Web - //www.ansi.ok.state.edu/poultry - Razze di polli. //www.coniglionline.com/index.html - Conigli tecniche di allevamento. P. GHITTINO. Tecnologia e Patologia in acquacoltura (vol. 1 e 2), Tipografia E . Bono, Torino; G.GIORDANI, P. MELOTTI. Elementi di acquacoltura, Edagricole; M. SAROGLIA, E. INGLE. Tecniche dí acquacoltura, Ed agricole; 4. Dispense e materiale fornito dal docente e disponibili su UNISTUDIUM
Obiettivi formativi	I principali obiettivi formativi sono i seguenti: Conoscenze 1. Le tecniche di allevamento del settore avicunicolo 2. I principali fattori che influenzano le produzioni di carne e uova 3. Le più importanti caratteristiche qualitative di carne e uova 4. I principali meccanismi fisiologici legati alla produzione delle specie in oggetto 5. Effetto delle tecniche di allevamento sulla qualità 6. Le interazioni genotipo-ambiente

7. Metodi per la riduzione dell'impatto ambientale

ABILITA'
1. Saper caratterizzare la qualità dei prodotti di origine animale
2. Saper individuare i punti critici attraverso l'analisi dei dati
3. Saper individuare le tecniche per migliorare la qualità
4. Saper applicare le tecniche di allevamento con particolare attenzione alla qualità delle produzioni e al benessere animale
5. Saper organizzare un sistema di gestione zootecnica
6. Applicare semplici tecniche di analisi per la verifica della qualità dei prodotti
COMPORTAMENTI
1. Sapere lavorare in gruppo
2. Dimostrare sensibilità alla safety e quality dei prodotti

Prerequisiti

E' richiesta la capacità di eseguire semplici calcoli matematici e di avere conoscenze di base di biologia, anatomia, fisiologia e tecniche di allevamento.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:

- Lezioni in aula
- Esercitazioni in laboratorio per la valutazione delle caratteristiche nutrizionali dei prodotti ottenuti
- Esercitazioni in aula per la ricerca bibliografica di articoli scientifici (in lingua inglese)
- Esercitazioni in campo per la visione delle diverse tecniche di gestione, il calcolo di razioni ottimali dal punto di vista dell'impatto ambientale, del benessere animale e della qualità
- Seminari con esperti esterni
- Seminari svolti da piccoli gruppi di lavoro docente/studenti
- Discussione in aula di materiale consegnato precedentemente dal docente
- Attività in lingua straniera.

Altre informazioni

La frequenza è facoltativa ma consigliata
La sede principale è nelle
Aule e laboratori del Dip. Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3)

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una prova orale e/o l'esposizione di un elaborato tecnico prodotto in modo autonomo o in gruppo.
La prova orale e/o l'elaborato consistono in una discussione di circa 30 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sugli argomenti del corso.
Le domande verteranno su anatomia, fisiologia, sistemi di allevamento, benessere animale, performance produttive e qualità delle produzioni degli avicunicoli.
Nel suo insieme la prova orale dovrò verificare le capacità di comunicazione dello studente con proprietà di linguaggio, la capacità di applicare le competenze acquisite e di elaborare soluzioni e risolvere problemi in autonomia di giudizio.

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

LEZIONI FRONTALI:
Produzioni italiane ed europee. Struttura produttiva e organizzazione della filiera.
Anatomia e fisiologia degli uccelli e del coniglio. Struttura e funzionamento dei principali organi e apparati con particolare riferimento a quello digestivo, riproduttivo e muscolare. Selezione e programmi di miglioramento genetico specifici per avi-cunicoli. Scelta del tipo genetico idoneo in rapporto a produttività/resistenza (1 CFU).
Tecniche di allevamento
Ricoveri, attrezzature e tecniche di allevamento. Incubazione artificiale.
Nutrizione, alimentazione e razionamento degli avi-cunicoli. Fabbisogni e tecnica di alimentazione.
Effetto dei sistemi di allevamento sull'impatto ambientale (1 CFU).
Caratteristiche qualitative dei prodotti: Mattazione, lavorazione e commercializzazione dei prodotti. Norme per la commercializzazione

delle uova da consumo. Principali caratteristiche qualitative della carne e delle uova e fattori di variazione (1.5 CFU).
Un CFU verrà impartito in Inglese.

SPECIE ITTICHE

Anatomia e Fisiologia (0.5 CFU):
Generalità sull'ittiologia e sulla classificazione tassonomica di pesci, molluschi e crostacei di interesse zootecnico;
Principali apparati e loro funzionamento.
Tecniche di allevamento (0.5 CFU)
Introduzione all'acquacoltura ed alla maricoltura
Caratteristiche degli impianti e delle tecnologie di allevamento di acqua dolce e salata;
Gestione zootecnica delle principali specie allevate;
Razionamento, conversione; problematiche di impatto ambientale.

LEZIONI PRATICHE:
Calcolo delle razioni per avi-cunicoli
Prelievo e valutazione del seme di polli e conigli
Preparazione di una breve presentazione in inglese

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	To acquire basic ad applied knowledge that would permit to manage inside productive chain. In particular, for the different species it will be important to gain knowledge on: - anatomy and physiology; - farming system; - qualitative characteristics.
Reference texts	Avicoltura e Coniglicoltura - 2016 Le Point Veterinarie Italie. AUSTIC RE, NESHEIM MC "Poultry production", Lea & Febiger, London, 1990. BURLEY RW, VADEHRA DV,The avian egg - chemistry and biology,, Ed. John Wiley & Sons USA, 1989. NORTH MACK O,Commercial Chicken Production Manual, 2nd Edition, AVI PUBLISHING COMPANY , Connecticut, 1981. Siti Web - //www.ansi.ok.state.edu/poultry - Razze di polli. //www.coniglionline.com/index.html - Conigli tecniche di allevamento P. Ghittino. And Pathology in Aquaculture Technology (Vol. 1 and 2), Printing And. Bono, Turin; G. Giordani, P. MELOTTI. Elements of aquaculture, Edagricole; M. SAROGLIA, E. Ingle. Aquaculture techniques, and agriculture; Handouts and materials provided by the teacher and available on UNISTUDIUM
Educational objectives	The main objectives are the following: Knowledge 1. The farming techniques of the poultry and rabbit 2. The main factors affecting the production of meat and eggs 3. The most important quality characteristics of meat, and eggs 4. The main physiological mechanisms related to production 5. The effect of farming techniques on product quality 6. Genotype-environment interaction 7. Methods for reducing the environmental impact Skills 1. Being able to characterize the quality of products of animal origin 2. Knowing how to identify the critical points of production systems

3. Being able to identify techniques to improve the quality of production
4. Knowing how to apply the techniques of breeding, with particular attention to product quality and animal welfare
5. Knowing how to organize a system for managing livestock
6. Apply simple analytical techniques for verifing product quality

Behaviors (interpersonal skills)
1. Be able to work in group
2. Demonstrate sensitivity to safety and quality of products

Prerequisites

The ability to perform simple calculations and to have basic knowledge of biology, anatomy, physiology and breeding techniques is required.

Teaching methods

The course is organized as follows:

- Lectures
- Laboratory exercises to evaluate the nutritional characteristics of the products
- bibliographic research of scientific articles
- Field trials for the analysis of the different management techniques, calculation of optimum rations from the point of view of environmental impact, animal welfare and quality
- Seminars with external experts
- Seminars carried out by small teaching / student working groups
- Classroom discussion of material previously delivered by the teacher
- Foreign language activities

Other information

The frequence to the course
facultative
The home of the course will be in class and lab of the
Dpt. of Agriculture, Food and Environmental science (DSA3)

Learning verification modality

The exam provides an oral trial that consists of a discussion and/or a technical work realized individually or in group. The trials consist in a discussion of about 30 minutes aiming to assess the level of knowledge and understanding acquired by the student.
The questions will be about the anatomy, physiology, rearing system, animal welfare, productive performance and the quality of poultry and rabbit.
As a whole, the oral test will allow to verify the communication skills, the ability to apply the skills acquired, to solve problems and develop solutions.

Extended program

LECTURES:
Italian and European productions. Structure and organization of the production chain.
Anatomy and physiology of birds and rabbits. Structure and function of major organs with special reference to the digestive, reproductive and muscular system.
Selection and breeding programs for the two species. Choosing the appropriate genetic type in relation to productivity / resistance (1 ECTS).
Farming systems
Equipment and farming techniques. Artificial incubation. Nutrition and diet formulation.
Effect on the environmental impact of farming systems (1 ECTS).
Qualitative characteristics of products: Slaughtering, processing and marketing of products. Rules for the marketing of eggs for human consumption. Main quality characteristics of meat and eggs and factors of variation (1.5 ECTS).
One ECTS will be in English.

ACQUACOLTURE
Anatomy and Physiology (0.5 ECTS):
Taxonomic classification of fish, molluscs and crustaceans of zootechnical interest;
Major equipment and their operation.
Breeding techniques (0.5 ECTS)
Introduction to aquaculture and mariculture
Breeding of main freshwater and saltwater species;

Husbandry management of the main species farmed;
Nutrition, conversion issues of environmental impact.

PRACTICAL LESSONS:
Formulation of diets for rabbit and birds.
Collection and evaluation of chickens and rabbit semen.
Preparing a brief presentation in English

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**AVELLINI LUCA**	**Matricola: 003569**
Docente	**AVELLINI LUCA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004369 - BIOCHIMICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**6**
Settore:	**BIO/10**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Struttura e reattività dei gruppi funzionali presenti in Glucidi, Lipidi, Proteine ed Acidi nucleici. Principi di enzimologia. Funzione e metabolismo delle principali biomolecole in relazione alle peculiarità dei singoli organi e delle diverse specie animali. Concetti generali del metabolismo della flora ruminale e sua interazione con l'ospite. Bioenergetica e interrelazioni tra i vari metabolismi, rispettivi processi di regolazione con particolare riferimento agli animali di interesse zootecnico.
Testi di riferimento	Zanello, Gobetto, Zanoni "Conoscere la Chimica" Casa Editrice Ambrosiana; M.L. Nelson, M.M. Cox "Principi di Biochimica di Lehninger" Zanichelli; A.P. Mariani, A. Podestà - Biochimica e Biotecnologia del Rumine - Piccin
Obiettivi formativi	L'insegnamento ha l'obiettivo principale di fornire gli elementi di base per una adeguata conoscenza delle vie metaboliche, delle loro integrazioni e regolazioni; delle specificità d’organo e tessuto, delle differenze tra specie. Alla fine del corso, lo studente potrà affrontare lo studio delle materie successive, soprattutto della fisiologia, della fisiopatologia nonché della nutrizione e della tossicologia, con le adeguate basi culturali. Inoltre lo studente acquisterà la capacità critica necessaria a riconoscere e prevedere i diversi adattamenti metabolici specie specifici conseguenti ai mutamenti alimentari o ambientali. Tali conoscenze e abilità verranno certificate dal superamento dell'esame.
Prerequisiti	

Metodi didattici	Il corso si articolerà in - Lezioni frontali (40 ore) in aula che tratteranno tutti gli argomenti previsti dal programma del corso - Lezioni pratiche (per 14 ore totali) effettuate in aula a carattere seminariale, di esercitazione pratica e di ripasso scritto o orale sugli argomenti trattati nelle lezioni teoriche.
Altre informazioni	Il docente renderà disponibile on-line il materiale utilizzato per le lezioni. Su richiesta di gruppi di studenti verranno svolti incontri per il ripasso del programma in prossimità delle sedute d'esame presso le aule del Polo didattico. Il Docente si rende disponibile (previ accordi) anche al di fuori degli orari di ricevimento ufficiali (Mar e Gio 13-14) per spiegazioni sugli argomenti del programma. Secondo le disponibilità che l'Ateneo comunicherà all'inizio di ogni AA, potranno essere organizzati dei corsi di tutorato tenuti da Dottorandi o studenti di anni successivi meritevoli, secondo un calendario pubblicato sul sito del Dipartimento ed approvato dal Docente.
Modalità di verifica dell'apprendimento	

Programma esteso	Il corso è strutturato in due parti. La prima consiste nello studio propedeutico delle MOLECOLE di INTERESSE BIOLOGICO (2 CFU): Glucidi - Monosaccaridi e serie steriche: aldosi, chetosi, epimeri. Strutture cicliche e reazioni di emiacetalizzazione, anomeri e mutarotazione, condensazione alcolica, tautomeria cheto-enolica e interconversione degli osi; formazioni di acetali e legame glicosidico, di- e poli-saccaridi. Lipidi - Acidi grassi e reazioni di esterificazione, glicerolipidi, molecole anfipatiche, micelle e doppi strati. Steroidi. Modello di membrana biologica - mesomorfismo termotropico, concetto di fluidità di membrana. Poteine - Amminoacidi e loro classificazioni; le reazioni degli amminoacidi: lo zwitterione, decarbossilazione, deaminazione, alfa-beta eliminazione, formazione di emiamminali e di basi di Shiff, ruolo del piridossalfosfato. Il legame peptidico, i 4 livelli di struttura delle proteine, modificazioni conformazionali, denaturazione e rinaturazione. La seconda parte si occupa dello studio dei processi metabolici. INTRODUZIONE al METABOLISMO (1 CFU): Trasporti attraverso le membrane (diffusione semplice e facilitata, proteine vettrici e canale, trasporto attivo primario e secondario, affinità, specificità e velocità massima), la compartimentazione cellulare. Gli enzimi - classificazione, il complesso enzima-substrato e l'adattamento indotto, meccanismi della catalisi enzimatica, coenzimi e gruppi prostetici, cinetica enzimatica, equazione di Michaelis-Menten, cinetica allo stato stazionario, effetto di pH e temperatura, meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica, modulazione allosterica omotropica ed eterotropica, modello simmetrico e sequenziale, L'emoglobina e i suoi quattro ligandi come esempio di modulazione allosterica; regolazione covalente reversibile, concetto di secondo messaggero, amplificazione a cascata del segnale. La regolazione automatica: termodinamica e cinetica. Principi della regolazione a distanza: gli ormoni. Organizzazione del metabolismo, legami ad alta energia libera di idrolisi, ciclo dell'ATP (4 modi di utilizzazione e 4 modi per la sintesi dell'ATP). METABOLISMO GLUCIDICO (1 CFU): Origine e destini del glucosio, ruolo dell'esochinasi e della glucochinasi; la glicolisi: le singole reazioni delle due fasi, utilizzazione di altri monosaccaridi, destini del piruvato (lattato deidrogenasi e complesso della decarbossilazione del piruvato); gluconeogenesi: origine dei precursori, reazioni specifiche; regolazione reciproca di glicolisi e gluconeogenesi, enzima bifunzionale e fruttosio 2-6 bisfosfato. Sintesi e degradazione del glicogeno, ruolo dell'UDP-glucosio, regolazione allosterica e covalente del metabolismo del glicogeno. Ciclo di Cori. METABOLISMO TERMINALE (1CFU): Origine dell'Acetil-CoA, Ciclo di Krebs: singole reazioni, ruolo anfibolico, ruolo dell'ossalacetato, reazioni anaplerotiche; regolazione reciproca di piruvato carbossilasi e piruvato deidrogenasi. Catena respiratoria:

trasportatori e potenziale red-ox, ciclo dell'ubichinone, le pompe protoniche, la succinato deidrogenasi. L'accoppiamento chemio-osmotico e la FoF1-ATPasi. il gradiente protonico come forma di immagazzinamento di energia (traslocasi dei nucleotidi adenilici e termogenina); Fosforilazione ossidativa e regolazione da carico energetico. Resa energetica. I sistemi navetta (del malato-aspartato e del glicerolo-fosfato). Considerazioni energetiche su catabolismo lipidico e glucidico.
METABOLISMO LIPIDICO, PROTEICO, RUMINALE ed INTERRELAZIONI METABOLICHE (1CFU):
Trasporto dei lipidi nel sangue. AcilCoA sintetasi, ruolo della carnitina e regolazione del trasporto, beta-ossidazione degli acidi grassi saturi ed insaturi e a numero dispari di C: singole reazioni e resa energetica; sintesi e significato dei corpi chetonici. Sintesi del palmitato, origine dei precursori dell'ATP e del NADPH, reazioni di allungamento e desaturazione, trasporto del citrato e ruolo dell'enzima malico. Metabolismo ruminale (glucidico, lipidico e protidico) e rapporti con l'organismo ospite. Le tre fasi del metabolismo glucidico, la via del pentosio-fosfato, i destini del piruvato, gli acidi grassi volatili. Bioidrogenazione e metanogenesi.
Amminoacidi glucogenici e lipogenici, transdeaminazioni, ruolo di alanina e glutammina. Ruolo ed importanza della glutammato DH. Trasporto ed eliminazione dell'azoto amminico. Ciclo dell'urea.
Interrelazioni metaboliche.
Lezioni Pratiche:
Discussione collegiale, esercitazioni pratiche con modelli molecolari e ripasso scritto o orale degli argomenti trattati nelle lezioni teoriche (14 ore)

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Structure and chemical properties, of functional groups present in Carbohydrates, Lipids, Proteins and nucleic acids. Basic enzymology. Function and metabolism of the main biomolecules in relation to the features of organs and different animal species. Basic concept and design of metabolism of the Rumen flora. Bioenergetics and interrelationships between different metabolisms, their respective regulatory processes with particular reference to farm animals.
Reference texts	Zanello, Gobetto, Zanoni "Conoscere la Chimica" Casa Editrice Ambrosiana; M.L. Nelson, M.M. Cox "Principi di Biochimica di Lehninger" Zanichelli; A.P. Mariani, A. Podestà - Biochimica e Biotecnologia del Rumine - Piccin
Educational objectives	The course has the main objective to provide the basic elements for an adequate knowledge of the metabolic pathways, their integrations and adjustments; the metabolic specificity of organs and tissues, and the differences between species. At the end of the course, the student can approach the study of following courses, especially of physiology, and pathophysiology as well as nutrition and toxicology, with appropriate cultural backgrounds. In addition, the student will acquire the critical skills necessary to recognize and foresee the different species-specific metabolic adaptations consequent to feeding or environmental changes. Such knowledge and skills will be certify by pass the exam.

Prerequisites	
Teaching methods	40 hours: theoretical face-to-face lectures on topics referred in the program; 14 hours: lectures as seminar, practical training and written or oral revision of the topics covered in the lectures.
Other information	Slides used by the teacher for lessons will be available on-line. According to groups of students, meetings will be conducted close to examination sessions, in the classrooms of educational Pole, for review the program. The teacher becomes available (by prior arrangement) even outside of official office hours (Tues. and Thurs. 13-14) for explanations about the topics of the program. According to the availability that the University will communicate at the beginning of each AA, special training in tutoring will be given by PhD students or worth students , according to a schedule published on the website of the Department and approved by the teacher
Learning verification modality	
Extended program	PROPAEDEUTIC BIOCHEMISTRY The biological molecules: Carbohydrates - Monosaccharides and steric series: aldoses and ketoses, cyclic structures and hemiacetals, aldol condensation, keto-enol tautomerism and interconversion between aldoses and ketoses; glycosidic bond and formation of acetals, di- and poly-saccharides. Lipids - Fatty acids and esterification, glycerolipids, amphipathic molecules, micelles and bilayers. Sterols. Biological membrane model, mesomorfism. thermotropic and concept of membrane fluidity. Poteins - Amino acids and their reactions: zwitterion, decarboxylation, deamination, alpha-beta elimination, hemiamminal and Shiff bases, the role of pyridoxal phosphate. The peptide bond, the 4 levels of protein structure, conformational changes, denaturation and renaturation. Nucleotides. Introduction to metabolism: Membrane transports (simple and facilitated diffusion, transporters and channels, primary and secondary active transport, affinity, specificity and Vmax). Cell compartmentalization. Enzymes: classification, kinetics and control; coenzymes and cofactors, Michaelis–Menten kinetics:V0, Vmax and Km. Stationary state. pH and temperature effect. Regulation of enzyme activity: homotropic and heterotropic allosteric regulation (cooperativity, hemoglobin); reversible covalent modification, the second messenger, signal amplification. Automatic regulation: thermodynamic and kinetic. Principles of hormonal regulation. Organization of metabolism, high free -energy of hydrolysis bonds, ATP cycle (4 use procedures and 4 ways for the synthesis of ATP). GENERAL BIOCHEMISTRY Carbohydrate metabolism - Source and fate of glucose, hesokinaseand glucokinase role; Glycolysis: reactions of the two phases, metabolism of other monosaccharides. Fate of pyruvate (lactate dehydrogenase and the complex of decarboxylation of pyruvate); Gluconeogenesis: origin of precursors, specific reactions; reciprocal regulation of Gluconeogenesis and Glycolysis, bifunctional enzyme and fructose-6,2-bisphosphate. Synthesis and degradation of glycogen, the role of UDP-glucose, allosteric and covalent regulation of glycogen metabolism. Cori cycle. Last stage of metabolism - Source of acetyl-CoA, Krebs cycle: reactions, amphibolic role, role of oxaloacetate, anaplerotic reactions; reciprocal regulation of pyruvate carboxylase and pyruvate dehydrogenase. Respiratory chain: electron transporters and potential redox, cycle of ubiquinone, the proton pumps, the proton gradient as a form of energy storage (translocase of adenylic nucleotides and Thermogenin); Oxidative phosphorylation. Regulation by energy charge. Energy yield. The shuttle systems (malate-aspartate and glycerol-phosphate). Lipid, Amino acid and Rumen metabolism, metabolic relationships - Transport of blood lipids. Acyl-CoA synthetase, role of of carnitine and

transport regulation, beta-oxidation of saturated, unsaturated and odd number of C fatty acids: reactions and energy efficiency; synthesis and meaning of ketone bodies. Synthesis of palmitate, elongation and desaturation reactions, transport of citrate and role of malic enzyme. Amino acids glucogenic and lipogenic, trans-deaminations, role of alanine and glutamine. Role and importance of glutamate DH. Transport and disposal of amino nitrogen (ureogenesis). Rumen metabolism (carbohydrate, lipid and protein methabolism) and relationships with the host organism. The three stages of glucose metabolism, Pentose-phosphate pathway, the fates of pyruvate, volatile fatty acids. Biohydrogenation and methanogenesis.
Metabolic interrelationships.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**LASAGNA EMILIANO**	**Matricola: 007247**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001595 - BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**6**
Settore:	**BIO/03**
Tipo Attività:	**A - Base**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Aspetti fondamentali organizzazione e sviluppo delle varie forme di vita. La cellula e il flusso di energia. Evoluzione, divisione, metabolismo cellulare in animali e piante. Regno dei Protisti, Regno Animale e Vegetale Le principali famiglie di piante per l'alimentazione del bestiame.
Testi di riferimento	Fondamenti di Biologia (Solomon Martin) EDISES VII edizione Biologia e sistematica animale (Bonasoro Carnevali). Dispense del Docente.
Obiettivi formativi	L'obiettivo dell'insegnamento è di trasmettere allo studente adeguate conoscenze di Biologia generale (animale e vegetale) con particolare attenzione ai processi che garantiscono la crescita, lo sviluppo, l'affermazione degli organismi. Le principali conoscenze acquisite saranno su: -origine ed evoluzione dei viventi; -l'organizzazione della cellula animale e vegetale, analogie e differenze; -Mitosi e Meiosi; -le diverse forme di vita; -i principali processi metabolici cellulari (animali e vegetali) (respirazione cellulare, sintesi proteica e fotosintesi); - cenni di Zoologia sistematica in riferimento alla evoluzione delle strutture atte alla nutrizione, locomozione e riproduzione; - cenni di botanica sistematica in riferimento 6 famiglie botaniche interessanti per le produzioni animali. Lo studente acquisirà le seguenti abilità del saper fare in termini prospettici, per la prosecuzione del Corso di Studio che professionali: -svilupperà un metodo di studio ragionato, critico e costruttivo indispensabile per trovare un filo condutture in una materia tanto vasta. Questa abilità, indispensabile per il proseguo della carriera didattica, lo porterà ad apprendere non solo ad imparare.

Prerequisiti	Può essere utile allo studente seguire il PRECORSO iniziale di Biologia. Qualora lo studente non abbia alcuna nozione è pregato di segnalarlo la docente.
Metodi didattici	Il corso è organizzato in 54 ore di lezioni frontali di cui 6 ore di l'approfondimento di parti essenziali del programma (differenza fra cellula animale e vegetale, divisione cellulare, fotosintesi etc). Le conoscenze acquisite forniranno le basi essenziali per lo studio della Anatomia animale e vegetale, Genetica, Microbiologia e Agronomia.
Altre informazioni	Frequenza facoltativa anche se fortemente consigliata.
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Programma esteso	A) Organizzazione della vita - Caratteristiche degli organismi viventi. La cellula procariotica ed eucariotica. Membrane biologiche, citoscheletro, organelli cellulari. Il ciclo cellulare. B) Il flusso di energia negli organismi viventi - Energia e metabolismo. Le vie metaboliche che rilasciano C) L'evoluzione e la diversità della vita - Microevoluzione e macroevoluzione. Virus e procarioti. Regno degli Animali caratteristiche generali e d evoluzione (Protostomi Deuterostomi: Platelminti, Nematodi, Molluschi, Artropodi, Cordati, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi). D) Regno dei Vegetali - Struttura crescita e differenziamento delle piante. Meristemi e tessuti. Morfologia e anatomia dell'apparato radicale, caulinare e fogliare. E) Principi della riproduzione dei vegetali - Il fiore, il frutto e il seme. F) Principali famiglie di interesse agrario per la produzione animale - Conoscenze di base dell'apparato vegetativo e riproduttivo delle specie coltivate più importanti di: Chenopodiaceae, Cruciferae, Leguminosae, Solanaceae, Compositae, Graminaceae.

Testi in inglese

Language of instruction	ITALIAN
Contents	Fundamental aspects of organization and development of the various forms of life. The cell and the flow of energy. Evolution, division, cell metabolism in animals and plants. Protists, Animal and Plant. The main families of plants for feeding livestock.
Reference texts	Fondamenti di Biologia (Solomon Martin) EDISES VII edizione Biologia e sistematica animale (Bonasoro Carnevali). Lecture notes of the Professor.
Educational objectives	The aim of the course is to give the student adequate knowledge of general biology (animal and plant) growth and evolution of organisms. The main knowledge gained will be on: -origin and evolution of life;-the organization of animal cell and plant, similarities and differences; -Mitosis and meiosis; -the various forms of life; -main cellular metabolic processes (plant and animal) (cell respiration,

protein synthesis and photosynthesis);
- Systematic Zoology: the evolution of the structures aimed at nutrition, locomotion and reproduction;
- Systematic Botany: 6 botanical families interesting for livestock production.
The student will acquire the following skills of knowing how to do, for the continuation of the study program and professional work:-the student will learn a method of study reasoned, critical and constructive indispensable. This ability is essential for the continuation of the educational and professional career.
-the student can apply the basic knowledge acquired to interpret the relationships between animals, plants and environment in order to steer companies towards choices of quality and sustainability, within the animal and crop.
-the student will have the ability to use all the tools to upgrade and broaden their knowledge.

Prerequisites

It may be helpful that the students follow the anticipated Biology course. If the student does not have any knowledge of these subjects is asked to notify the teacher.

Teaching methods

The course is organized in 54 hours of lectures including 6 hours of deepening of essential parts of the program (difference between animal and plant cell, cell division, photosynthesis etc).
The acquired knowledge will provide the essential bases for the study of animal and plant anatomy, genetics, microbiology and agronomy.

Other information

Attendance at lessons: optional but strongly advised.

Learning verification modality

Extended program

A) Organization of life - Prokaryotic and Eukaryotic. Biological membranes, the cytoskeleton, the cell organelles and their functions. The cell cycle.
B) The flow of energy in living organisms - Energy and metabolism. The metabolic pathways that release energy. Photosynthesis: energy capture.
C) The evolution and diversity of life - Microevolution and macroevolution. Viruses and prokaryotes. Regus of Animal: general characteristic and evolution (Protostomia Deuterostomia: Platyhelminthes, nematodes, molluscs, arthropods, chordates, amphibians, reptiles, birds, mammals).
D) Regnus of Plants - Structure growth and differentiation of plants. Meristems and tissues. Morphology and anatomy of the root system, and cauline leaf.
E) Principles of reproduction of the plant - the flower, the fruit and the seed.
F) Main families of agricultural interest to animal production - Basic knowledge of the apparatus vegetative and reproductive species grown more important: Chenopodiaceae, Cruciferae, Leguminosae, Solanaceae, Compositae, Gramineae.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**LASAGNA EMILIANO**	**Matricola: 007247**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001594 - BIOLOGIA E GENETICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**9**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	L'insegnamento è composto dai moduli: “Biologia animale e vegetale” e "Genetica animale"
Testi di riferimento	(consultare i singoli moduli)
Obiettivi formativi	(consultare i singoli moduli)
Prerequisiti	Nessuno
Metodi didattici	(consultare i singoli moduli)
Altre informazioni	(consultare i singoli moduli)
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova scritta ed una prova orale. La prova scritta consiste in 20 domande a risposta multipla più un esercizio su argomenti relativi al modulo di "Genetica animale"; la prova scritta ha una durata non superiore ad 1 ora. Le domande sono finalizzate ad accertare il livello di conoscenza e comprensione dei contenuti teorici dell'insegnamento, mentre gli esercizi sono finalizzati a verificare la capacità di applicare correttamente le conoscenze teoriche. Per essere ammessi alla prova orale occorre aver raggiunto una valutazione complessivamente sufficiente alla prova scritta. La prova orale, della durata di circa 40 minuti, è sostenuta subito dopo la prova scritta e consiste in una discussione finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti teorici e metodologici dell'intero insegnamento; la prova orale consente inoltre di verificare che lo studente sappia esporre gli argomenti con proprietà di linguaggio.

	Nel modulo di "Biologia vegetale e animale" sono previste tre verifiche in itinere (1 verifica al mese): con il superamento delle 3 verifiche, consistenti ciascuna in domande (n. 25-30) a risposta chiusa, multipla e risposta aperta, lo studente consegue il diritto a svolgere, la prova orale per i restanti 2 CFU relativi alla Botanica sistematica. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	(consultare i singoli moduli)

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course has two teaching modules: “Animal and plant Biology” and "Animal genetics"
Reference texts	(please look at each teaching module)
Educational objectives	(please look at each teaching module)
Prerequisites	No prerequisite
Teaching methods	(please look at each teaching module)
Other information	(please look at each teaching module)
Learning verification modality	The exam consists of a written test then an oral test. The written test consist of 20 multiple choice tests and one problem on the program of "Animal genetics”; the written test lasts for no more than 1 hour. The multiple choice tests aim to ascertain the knowledge level and the understanding level of the theoretical contents of the course, while the problems’ goal is to evaluate the ability in applying the theoretical knowledge. You need to receive a positive evaluation in the written test to start the oral part of the exam. The oral test lasts for about 40 minutes and it takes place just after the written test. The oral test is an interview to ascertain the knowledge level and the understanding level on both the theoretical and the methodological contents of the whole course program; the oral exam also tests the student's capability to expose the topics with appropriate words. In the "Animal and plant Biology" module there are three optional mid-course exams (1 for each month). If you pass this optional test, you will receive, limited for the module of "Animal and plant Biology" the right to carry out, the oral exam on subjects limited to only 2 ECTS related to systematic botany. For information on support services for students with disabilities and / or DSA visit the page http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Extended program	(please look at each teaching module)

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**AVELLINI LUCA**	**Matricola: 003569**
Docente	**MARMOTTINI FABIO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004370 - CHIMICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**6**
Settore:	**CHIM/03**
Tipo Attività:	**A - Base**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Basi di stechiometria. Struttura atomica e legame chimico. Termodinamica ed equilibrio chimico. Equilibri in soluzione. Cinetica chimica. Ossidoriduzioni. Fondamenti di chimica organica.
Testi di riferimento	P. Zanello, R. Gobetto, R. Zanoni, Conoscere la Chimica, Casa Editrice Ambrosiana, 2009
Obiettivi formativi	L'obiettivo principale del corso è quello di fornire agli studenti i concetti di base della chimica generale e della chimica organica. Nel raggiungere questo obiettivo gli studenti acquisiranno un adeguato linguaggio scientifico e la capacità di studiare gli argomenti trattati in maniera critica e ragionata. Le principali conoscenze acquisite saranno: - Teoria atomica e struttura elettronica degli atomi. - Legame chimico e geometrie molecolari. - Forze intermolecolari. - Reazioni chimiche. - Equilibrio chimico in soluzione acquosa. - Principi di chimica organica. Le principali abilità (capacità di applicare le conoscenze acquisite): - rappresentare molecole o ioni molecolari inorganici mettendo in evidenza l'orientazione degli atomi e i legami che intercorrono tra di essi; - prevedere la geometria, la polarità e lo stato fisico delle molecole; - prevedere la reattività dei più comuni composti inorganici ed organici.
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica e fisica acquisite nei precedenti cicli di studi.

Metodi didattici	Lezioni frontali, esercitazioni. Lezioni frontali: Le lezioni verranno svolte mediante l'ausilio della lavagna e la proiezione di slides. Esercitazioni numeriche in aula per la soluzione guidata di esercizi numerici mediante l'ausilio della lavagna. Il materiale didattico (slides, esercizi proposti durante le esercitazioni numeriche, testi di precedenti prove scritte) sono resi disponibili agli studenti sulla piattaforma UNISTUDIUM.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta della durata di 2 ore seguita da prova orale.
Programma esteso	Introduzione e Basi di stechiometria: Composti ed elementi chimici. Leggi fondamentali della chimica e teoria atomica di Dalton. Numero di massa, numero atomico, isotopo, ione. Il concetto di mole, massa atomica e molecolare. Formule chimiche. Reazioni: Reagente e prodotto, bilanciamento delle reazioni, reagenti limitanti, calcoli stechiometrici. Atomi e molecole: Struttura atomica, numeri quantici e livelli energetici degli elettroni, orbitali atomici, il sistema periodico degli elementi, elettronegatività, valenza, numero di ossidazione, regola dell'ottetto, legame ionico, covalente e covalente polare. Nomenclatura e struttura dei composti binari e ternari: ossidi e anidridi, idrossidi e ossiacidi, idruri e idracidi, sali inorganici. Ossidoriduzioni: bilanciamento di una reazione con il metodo ionico-elettronico. Stati della materia: Gas: Equazione di stato dei gas ideali. Solidi e liquidi: tensione di vapore. Le soluzioni e loro proprietà: Dissoluzione e dissociazione, solvente e soluto, soluzioni acquose. Unità di concentrazione. Tensione di vapore e legge di Raoult. Diluizioni. Proprietà colligative delle soluzioni: Pressione osmotica. Termodinamica chimica: Lavoro e calore, convenzione, I° principio della termodinamica, entalpia, termochimica. Processi irreversibili e reversibili, II° principio della termodinamica, entropia ed energia libera di Gibbs. Spontaneità dei processi a temperatura e pressione costanti, costante di equilibrio. Reazioni ed equilibri chimici in soluzione: Sali poco solubili e prodotto di solubilità, effetto dello ione a comune. Reazioni acido-base. Acidi e basi secondo Brønsted e Lowry, coppie coniugate, prodotto ionico dell'acqua, il pH, costante di dissociazione di acidi e basi deboli, calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi deboli e loro sali, Soluzioni tampone, Potere tampone, Indicatori acido-base. Acidi poliprotici. Cinetica chimica: velocità di reazione, ordine di reazione. Meccanismi di reazione e processi elementari. Energia di attivazione, equazione di Arrhenius. Catalizzatori Chimica del carbonio: ibridazione del carbonio, legami σ e π, e carattere direzionale degli orbitali ibridi. Idrocarburi: gli alcani, alcheni e alchini. Benzene e composti aromatici, risonanza e legami coniugati. Gruppi funzionali e nomenclatura Alcoli, Tioalcoli, Eteri, Ammine; Aldeidi e chetoni; Acidi carbossilici, Ammidi, Esteri, Alogenuri, Composti eterociclici. Isomeria strutturale e conformazioni, isomeri di posizione e stereoisomeri geometrici, chiralità, potere ottico rotatorio Reazioni organiche: Sostituzione, somma ed eliminazione; agenti radicalici, nucleofili ed elettrofili; radicale del carbonio, carboanioni, carbocationi e loro stabilità. Reattività dei principali gruppi funzionali.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Stoichiometry bases. Atomic structure and chemical bond. Redox reactions. Thermodinamic and chemical equilibrium. Equilibria in aqueous solutions. Chemical kinetic. Fundamentals of organic chemistry.
Reference texts	P. Zanello, R. Gobetto, R. Zanoni, Conoscere la Chimica, Casa Editrice Ambrosiana, 2009
Educational objectives	The principal aim of the course is that to supply to the students the basic concepts of the main principles of the general and inorganic chemistry. Reaching this objective the students will gain an adequate scientific language and a critical and reasoned mode to study the treated arguments. The main knowledge aquired will be: - Atomic theory and electronic structure of the atoms. - Chemical bond and molecular geometry. - Intermolecolar strenghts. - Chemical reactions. - Chemical equilibrium in aqueous solution. - Principles of organic chemistry. The main skills (ability to apply the knowledge acquired): - Identify and be able to write formulas of inorganic compounds; - Represent inorganic molecules or molecular ions highlighting the orientation of the atoms and the bonds between them; - Predict the polarity and the physical state of molecules; - Predict the reactivity of inorganic and organic compounds.
Prerequisites	Basic matematical and physical knolewdges arising from previously courses.
Teaching methods	Theoretical lessons and practical training Didactic material (slides, exercises) will be inserted on UNISTUDIUM platform.
Learning verification modality	2 hours written proof followed by oral test.
Extended program	Introduction and stoichiometry bases: Chemical compounds and elements. Fondamental laws of the chemistry and Dalton atomic theory. Mass number, atomic number, isotope, ion. The mole concept, atomic and molecular mass. Chemical formulae. Reactions: Reagents and products, balancement of chemical equations, limiting reagents, stoichiometric calcolations. Atoms e molecules: atomic structure, The quantum numbers and energy levels, atomic orbitals, the periodic system of the elements, electronegativity, valence, oxidation number, octet rule, ionic bond, covalent bond, bond polarity. Nomenclature and binary and ternary compound structures: oxides and anhydrides, hydroxides and oxoacids, hydrides and hydracids, inorganic salts. Redox: balancement of redox equations with the ionic-electronic method. States of the matter: the gaseous state, laws of the ideal gas. Solids and liquids: vapour pressure. Solutions and their properties: Solution formation, Dissociation of solutes, solvent and solute, aqueous solutions. Measure unit of theconcentration. Raoult’s law. Dilutions. Colligative properties: Osmotic pressure.

Chemical thermodinamic: heat and work, convention, Internal energy. The first law of thermodynamics. Enthalpy, thermochemistry. Reversible reactions and spontaneous reactions. Entropy. Second law of thermodynamic. Free energy of Gibbs. Spontaneity of the processes at constant pressure and temperature. Equilibrium constant.

Reazioni ed equilibri chimici in soluzione: Sali poco solubili e prodotto di solubilità, effetto dello ione a comune. Reazioni acido-base. Acidi e basi secondo Brønsted e Lowry, coppie coniugate, prodotto ionico dell'acqua, il pH, costante di dissociazione di acidi e basi deboli, calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi deboli e loro sali, Soluzioni tampone, Potere tampone, Indicatori acido-base. Acidi poliprotici.

Reactions and equilibrium chemistry in aqueous solution: Solubility of salts and solubility product. Effect of an ion in common. Acid-base reactions. Definition of acid and base according to Bronsted-Lowry. Ampholytes. Water autoprotolysis. pH. Strong and weak acids and bases. Relative strength of acids and bases. Dissociation constants Ka and Kb. Polyprotic acids. Buffer solutions. Calculations for the determination of the equilibrium concentration in the buffers. Acid-base Indicators.

Chemical kinetic: The rate of reaction, Kinetic order, Kinetic laws. Effect of temperature. Reaction mechanisms, activation energy, Arrhenius equativo, catalysts.

Organic Chemistry: ibridation of the carbon, σ e πbonds. Hydrocarbons: alkanes, alkenes and alkynes. Benzene and aromatic compounds, resonance and coniugated bonds. Functional groups and nomenclature: Alcools, Thioalcools, Ethers, Amines; Aldehydes and ketones; carboxylic acids, Amides, Esters, Alogenures, heterocyclic Compounds.
Structural Isomerie and conformations, position isomers and geometric isomers, chirality.

Organic Reactions: Sostitution, addition and elimination; radicals, nucleophilics ed electrophilics; carboanions, carbocations and their stability. Reactivity of the principal functional groups.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**AVELLINI LUCA**	**Matricola: 003569**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004360 - CHIMICA E BIOCHIMICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**12**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	
Testi di riferimento	
Obiettivi formativi	
Prerequisiti	Lo studente non deve possedere conoscenze di base diverse da quelle acquisite con il diploma di scuola media superiore. Gli argomenti trattati nei due moduli di insegnamento hanno una successione logica intrinseca che parte dalle basi (struttura dell'atomo) per arrivare fino ai meccanismi di regolazione ed integrazione del metabolismo. Ogni argomento trattato risulta pertanto propedeutico per quello successivo. In particolare sarà indispensabile aver seguito il corso di Chimica e preferibile aver superato l'esonero relativo.
Metodi didattici	
Altre informazioni	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Modulo di Chimica: Prova Scritta (durata 2 ore) basata sulla soluzione di esercizi numerici e risposte a quesiti sugli argomenti del corso. Seguita da una Prova orale subito dopo la prova scritta o in una delle date previste dal Calendario ufficale. Modulo di Biochimica Il 40% della valutazione dell'apprendimento dipenderà dall’esito di una prova intermedia facoltativa, ma fortemente consigliata, scritta di 30 domande a risposta multipla, della durata di un'ora, sugli argomenti di Chimica Propedeutica alla Biochimica trattati fino a quel momento ed

effettuabile sia durante il corso (pausa didattica) che, in alternativa, alla fine del corso; il rimanente 60% della valutazione per coloro che hanno ottenuto l'esonero di Chimica Propedeutica alla Biochimica (o il 100% per coloro che non ne hanno usufruito) dipenderà dall'esito di un esame orale sulla parte di programma rimanente (o su tutto il programma in caso non venga sostenuta la prova intermedia), la cui durata dipenderà dalla preparazione del candidato ma che generalmente verrà espletata in 30 minuti. Le date delle prove suddette verranno ufficializzate nel Calendario degli esami 2018/19. L'esito complessivo delle prove verrà quindi valutato in trentesimi e sarà successivamente mediato con la valutazione ottenuta per il modulo di Chimica per esprimere il voto finale.

Programma esteso	

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	
Reference texts	
Educational objectives	
Prerequisites	The student must possess basic knowledges acquired with the diploma of high school. Topics covered in the two teaching modules have a logical sequence: from basic chemistry (atomic structure) up to the mechanisms of regulation and integration of metabolisms. Each topic is therefore a prerequisite for the next. In particular, we recommend students to follow the Chemistry course and to sustain preferably the Chemistry exam.
Teaching methods	
Other information	
Learning verification modality	Chemistry: Written test (lasting 2 hours) which requires that the student completes matematic tasks and questions about the topics covered so far. Final oral exam about the whole program, immediately after the written test or on any following official date. Biochemistry: 40% of the assessment will depend on the outcome of an optional, but strongly recommended, written test (30 multiple choice questions, one-hour) regarding the topics of Propaedeutic Biochemistry. The test can be done both during the course (didactic break) or, alternatively, at the end of it; The remaining 60% of the assessment, for those who have obtained the exemption in Propaedeutic Biochemistry (or 100% for those who do not), depend on the outcome of an oral exam regarding the part of the remaining topics. The duration of oral exam depends on the knowledge of the student but generally will be performed in 30 minutes. The dates of

	these tests will be formalized in the Timetable of exams 2018/19. The overall outcome of the tests will be expessed in thirty and will then averaged with the Chemistry result to express the final grade.
Extended program	

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ZERANI MASSIMO**	**Matricola: 016736**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004366 - COMPLEMENTI DI PRODUZIONI ANIMALI I**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Funzioni dell'apparato digerente dei monogastrici e poligastrici. Sistema renale: Elementi di trasporto renale funzione, soluti e acqua lungo il nefrone e la funzione tubulare, il controllo del volume del corpo fluido e osmolalità, regolazione renale di ioni e acido-base.
Testi di riferimento	"Fisiologia degli animali domestici" Sjaastad O.V., Sand O., Hove K. 2013, Casa Editrice Ambrosiana Materiale fornito dal docente.
Obiettivi formativi	Sapere: Lo studente dovrà acquisire le conoscenze necessarie alla comprensione delle fisiologia della digestione negli animali monogastrici e poligastrici nelle diverse specie animali e i principi della fisiologia renale. Sapere fare: Le principali abilità derivanti dalla applicazione delle conoscenze sopra descritte saranno: - valutare criticamente i parametri funzionali e i meccanismi di adattamento del sistema digerente e renale.; - identificare le principali cause in grado di alterare il normale funzionamento del sistema digerente e renale.; - la base per la comprensione della fisiopatologia e della patologia riguardante il sistema digerente e renale.
Prerequisiti	Lo studente dovrà avere conoscenze di base della biologia cellulare, di biochimica ed anatomia, come attestato dal superamento dell’esame delle predette discipline, per comprendere gli argomenti trattati
Metodi didattici	Il corso è così organizzato: - lezioni in aula su tutti gli argomenti del programma; - seminari di approfondimento in aula su argomenti di particolare interesse da svolgere in gruppo (5 studenti/gruppo); - possibili osservazioni in allevamento di 2 ore ciascuna svolte nell'azienda zootecnica didattica del Dipartimento di Medicina Veterinaria; gli studenti saranno divisi in gruppi (massimo 10 studenti).

Altre informazioni	La frequenza è obbligatoria secondo quanto stabilito dal Consiglio di Corso di Studio. L'attività didattica viene svolta durante il primo semestre del secondo anno di corso. Lo studente è invitato a consultare la pagina relativa al calendario delle lezioni nel sito del Dipartimento di Medicina Veterinaria (http://www.medvet.unipg.it/) per ulteriori dettagli sulle date di inizio e termine delle attività didattiche. Le lezioni e seminari saranno tenuti presso: Aula V del Polo didattico (Dipartimento di Medicina Veterinaria), Laboratori didattici del Dipartimento. Alcune esercitazioni saranno svolte presso l'Azienda Zootecnica Didattica (Sant'Angelo di Celle) o in altre aule/strutture secondo le esigenze.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L’esame consiste in una prova scritta ed una prova orale e nella possibilità di fare un esonero (prova scritta e orale) corrispondente al modulo di Fisiologia Veterinaria I. Per facilitare gli studenti al superamento di questa parte dell’esame durante il corso, verranno dedicate ore di supervised con simulazioni del test scritto. Modalità di valutazione: 1. L'esame di Fisiologia generale e speciale veterinaria prevede un esonero (facoltativo) per il modulo di "Fisiologia Veterinaria I" secondo la modalità A sotto citata e un successivo esame finale relativo ai moduli di "Fisiologia veterinaria II", “Fisiologia Veterinaria III” e di "Endocrinologia" a cui potranno successivamente accedere solo gli studenti che hanno superato l'esonero con una votazione pari o superiore a 18 (vedi modalità B). 2. Lo studente potrà sostenere l’esonero dalla prima sessione utile per un numero di volte illimitato, ma sempre e comunque nell’ambito delle date di appello previste dal calendario degli esami. L’iscrizione avverrà tramite SOL; la possibilità di sostenere l'esonero è subordinata alla compilazione della valutazione della didattica relativa al modulo. La validità dell’esonero è di due anni calcolati dalla sessione in cui è stato sostenuto. La votazione riportata all'esonero andrà a fare media ponderata con la votazione ottenuta all'esame di Fisiologia Generale e Speciale Veterinaria relativamente ai Moduli di "Fisiologia Veterinaria II", “Fisiologia Veterinaria III” ed "Endocrinologia". 3. Nel caso in cui lo studente non intende usufruire dell’esonero, la valutazione prevede solo la modalità dell’esame finale secondo la modalità C. Qui di seguito sono illustrate in dettaglio le tre modalità di esame: Modalità A = ESONERO 6 CFU. Prova scritta che consisterà in un test composto da 40 domande a risposta multipla (cinque), concernenti i 6 CFU del modulo di Fisiologia Veterinaria I e successiva prova orale riguardante gli argomenti riportati sulle schede didattiche per il modulo di Fisiologia Veterinaria I alla quale si accede esclusivamente previo superamento della prova scritta avendo risposto correttamente ad almeno 24 domande. La prova potrebbe includere anche domande a risposta aperta. Tempo concesso per la prova scritta 90 minuti. Modalità B = ESAME 10 CFU, ACCESSIBILE UNICAMENTE PREVIO SUPERAMENTO ESONERO. Lo studente potrà scegliere tra una prova scritta o una prova orale. La prova scritta consisterà in un test composto da 60 domande a risposta multipla con cinque risposte, concernenti i moduli di Fisiologia II (20/60 domande), Fisiologia III (20/60 domande) ed Endocrinologia (20/60 domande). Il tempo concesso per la prova scritta è di 120 minuti. Un numero di risposte corrette => 36 consentirà il superamento dell’esame. La prova orale riguarderà gli argomenti dei moduli di Fisiologia II, Fisiologia III ed Endocrinologia. Per accedere a questa prova è necessario avere superato con successo l’esonero (Prova A). Modalità C = ESAME UNICO 16 CFU. La prova scritta di cui ai punti A e B avrà una durata complessiva di 180 minuti. Un numero di risposte corrette => 60 (Fisiologia I => 24; Fisiologia II, Fisiologia III ed Endocrinologia => 36) consentirà il superamento dell’esame per Fisiologia II, Fisiologia III ed Endocrinologia, consentirà solo l’accesso alla prova orale per Fisiologia I (vedi modalità A). Per Fisiologia I: i docenti si riservano la possibilità di rimandare parte del colloquio su argomenti specifici, ai fini del superamento finale della prova

	orale. Prova orale: sarà obbligatorio sostenere la prova orale dell'esame immediatamente dopo la prova scritta. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	LEZIONI TEORICHE Introduzione al corso. Fisiologia del digerente: funzioni attività digestiva, masticazione, salivazione (2 ore) Fisiologia del digerente: stomaco monogastrici (2 ore) Fisiologia del digerente: Fegato e pancreas (2 ore) Fisiologia del digerente: Intestino tenue monogastrici (2 ore) Fisiologia del digerente: Intestino crasso monogastrici e introduzione digestione nei poligastrici (2 ore) Fisiologia del digerente: l'ambiente ruminale. Saliva (2 ore) AGV, Cicli ruminali, Eruttazione, Ruminazione (2 ore) Fisiologia del digerente: omaso, abomaso (2 ore) Fisiologia del rene: Processi renali fondamentali, funzione renale (2 ore) Fisiologia del rene: Filtrazione e regolazione VFC (2 ore) Fisiologia del rene: Riassorbimento attivo e passivo (2 ore) Fisiologia del rene: Sistema renina angiotensina e aldosterone (2 ore) Fisiologia del rene: Secrezione tubulare e clearance (2 ore) Fisiologia del rene: Urina e bilancio idrico (2 ore) LEZIONI PRATICHE Visita AZD per valutazione attività digerente (2 ore) Lezione Supervisor Renale (2 ore)

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Digestive and polygastric digestive system functions. Renal System: Functional renal transport elements, solute and water along the nephron and tubular function, fluid volume control and osmolality, renal regulation of ions and acid-base.
Reference texts	"Physiology of Domestic Animals" 2nd edition Sjaastad O.V., Sand O., Hove K. 2010, Scandinavian Veterinary Press. Material provided by the teacher.
Educational objectives	What to Know: The student will have to acquire the knowledge necessary to understand the physiology of digestion in monogastric and polygastric animals in various animal species and the principles of renal physiology. What to be able to do: The main skills derived from applying the above knowledge will be: - critically evaluate the functional parameters and the mechanisms of adaptation of the digestive system and kidney; - identify the main causes that can alter the normal functioning of the digestive system and renal system .; - the basis for understanding the pathophysiology and pathology of the digestive system and the renal system.
Prerequisites	The student must have basic knowledge of cellular biology, biochemistry and anatomy, as attested by passing the examination of these disciplines, to understand the topics covered

Teaching methods	Theoretical activity: The course is organized as follows: - Classroom lessons on all subjects of the course. Practical activity: - 2 hours guided exercises each with students divided into classroom groups, at the Veterinary and Field Physiology Laboratory; - Supervised lessons - test tests in the classroom.
Other information	Attendance is compulsory as established by the Study Council. The teaching activity is carried out during the first semester of the second year of the course. The student is invited to consult the page on the calendar of lessons on the website of the Department of Veterinary Medicine (http://www.medvet.unipg.it/) for further details on the start and end dates of the teaching activities. Lessons and seminars will be held at the Educational Pole (Department of Veterinary Medicine), Educational Laboratories of the Department. Some exercises will be carried out at the Didactic Animal Husbandry Company (Sant'Angelo di Celle) or in other classrooms/structures according to the needs.
Learning verification modality	The examination consists of a written and an oral test and the possibility of making an exemption (written and oral test) corresponding to the module of Veterinary Physiology I. To make it easier for students to pass this part of the exam during the course, supervised hours with simulations of the written test will be dedicated. Methods of evaluation: 1. The general and special veterinary physiology exam provides for an exemption (optional) for the module "Veterinary Physiology I" according to mode A below mentioned and a subsequent final exam on the modules of "Veterinary Physiology II", "Veterinary Physiology III" and "Endocrinology" which can then only be accessed by students who have passed the exemption with a mark equal to or greater than 18 (see mode B). 2. The student can take the exemption from the first session for an unlimited number of times, but always and in any case within the appeal dates provided by the calendar of exams. Enrolment will be made through SOL; the possibility of taking the exemption is subject to the completion of the evaluation of the didactics related to the form. The validity of the exemption is two years calculated from the session in which it was sustained. The vote reported to the exemption will be weighted average with the vote obtained on the examination of General and Special Veterinary Physiology for the Modules of "Veterinary Physiology II", "Veterinary Physiology III" and "Endocrinology". 3. In the event that the student does not intend to take advantage of the exemption, the evaluation provides only the mode of the final exam according to mode C. The three modes of examination are described in detail below: Mode A = EXONERATION 6 CFU. Written test that will consist of a test consisting of 40 multiple-choice questions (five), concerning the 6 CFUs of the module of Veterinary Physiology I and subsequent oral test concerning the topics listed on the fact sheets for the module of Veterinary Physiology I which is accessed only after passing the written test having answered correctly to at least 24 questions. The test may also include open-ended questions. Time allowed for the written test is 90 minutes. Mode B = EXAMPLE 10 CFU, UNICALLY ACCESSIBLE FOREARLY OVERCOME. The student can choose between a written test or an oral test. The written test will consist of a test of 60 multiple-choice questions with five answers, covering Physiology II (20/60 questions), Physiology III (20/60 questions) and Endocrinology (20/60 questions). The time allowed for the written test is 120 minutes. A number of correct answers => 36 will allow you to pass the test. The oral test will cover the subjects of the Physiology II, Physiology III and Endocrinology modules. To access this test you must have successfully passed the exemption (Test A). Mode C = UNIQUE EXAMINATION 16 CFU. The written test referred to in

points A and B will have a total duration of 180 minutes. A number of correct answers => 60 (Physiology I => 24; Physiology II, Physiology III and Endocrinology => 36) will allow you to pass the exam for Physiology II, Physiology III and Endocrinology, will only allow you access to the oral test for Physiology I (see mode A).
For Physiology I: the teachers reserve the right to postpone part of the interview on specific topics, in order to pass the final oral test. Oral test: it will be compulsory to take the oral test of the exam immediately after the written test.

For information on support services for students with disabilities and/or DSA, please visit http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Extended program

THEORETICAL LESSONS
Introduction to the course.
Digestive physiology: digestive function, chewing, salivation (2 hours)
Digestive physiology: monogastric stomach (2 hours)
Digestive physiology: Liver and pancreas (2 hours)
Digestive physiology: Small intestine monogastric (2 hours)
Digestive physiology: Monogastric crude intestines and digestion in polygastric animals (2 hours)
Digestive physiology: the ruminal environment. Saliva (2 hours)
AGV, Ruminary Cycles, Rumination (2 hours)
Digestive physiology: omaso, abomasum (2 hours)
Kidney physiology: Fundamental renal processes, renal function (2 hours)
Kidney physiology: VFC filtration and regulation (2 hours)
Kidney physiology: Active and passive absorption (2 hours)
Renal physiology: Angiotensin and aldosterone renin system (2 hours)
Kidney physiology: Tubular secretion and clearance (2 hours)
Kidney physiology: Urine and water balance (2 hours)
PRACTICAL LESSONS
AZD Visit to digestive activity evaluation (2 hours)
Renal Supervisor Lesson (2 hours)

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**PIERAMATI CAMILLO**	**Matricola: 003861**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004367 - COMPLEMENTI DI PRODUZIONI ANIMALI II**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italian
Contenuti	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Testi di riferimento	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Obiettivi formativi	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Prerequisiti	L'insegnamento, pur non prevedendo propedeuticità, richiede necessariamente conoscenze di Principi di biometria e di miglioramento genetico, di Fisiologia degli animali di interesse zootecnico e di Principi di patologia generale veterinaria.
Metodi didattici	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale. Tale prova, della durata di circa 30 minuti, consiste in una discussione finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti teorici e metodologici dell'insegnamento; la prova orale consente inoltre di verificare che lo studente sappia esporre gli argomenti con proprietà di linguaggio. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	See what is reported in the form of the individual modules.
Reference texts	See what is reported in the form of the individual modules.
Educational objectives	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Prerequisites	Even if prerequisites are not planned, the course necessarily requires knowledge of principles of Animal breeding, Animal Physiology and Veterinary Patology.
Teaching methods	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.
Learning verification modality	The exam consists of an oral test. The oral test lasts for about 30 minutes and it consists on an interview to ascertain the knowledge level and the understanding level on both the theoretical and the methodological contents of the course program; the oral exam also tests the student's capability to expose the topics with appropriate words.
Extended program	Si veda quanto riportato nella scheda dei singoli Moduli.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**DAL BOSCO ALESSANDRO**	**Matricola: 005728**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004368 - COMPLEMENTI DI PRODUZIONI ANIMALI III**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Vedi i singoli moduli
Testi di riferimento	Vedi i singoli moduli
Obiettivi formativi	Vedi i singoli moduli
Prerequisiti	Vedi i singoli moduli
Metodi didattici	Vedi i singoli moduli
Altre informazioni	Vedi i singoli moduli
Modalità di verifica dell'apprendimento	E' previsto un esame orale di circa trenta minuti in presenza dei docenti responsabili dei due moduli
Programma esteso	Vedi i singoli moduli

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	See individual modules
Reference texts	See individual modules
Educational objectives	See the individual modules
Prerequisites	See individual modules
Teaching methods	See individual modules
Other information	See individual modules
Learning verification modality	An oral exam of about thirty minutes is scheduled in the presence of the responsible of the two modules
Extended program	See individual modules

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BORGHI PIERO**	**Matricola: 001333**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85003906 - COSTRUZIONI MACCHINE E IMPIANTI PER LA ZOOTECNIA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano.
Contenuti	I sistemi edilizi per le produzioni animali. Le aziende agro-zootecniche e zootecniche, il territorio ed il paesaggio. Sistema di allevamento intensivo, estensivo e biologico. Esigenze in termini edilizi, caratteristiche ed evoluzione dell'edilizia di settore. Definizione del sistema tipologico interno delle principali unità edilizie con individuazione di soluzioni progettuali funzionali per l'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini ed avicoli a livello di ambito, area e settore. Dotazione del sistema tecnologico in termini di impianti ed attrezzature. I sistemi edilizi ed il benessere animale. I reflui ed il loro stoccaggio. Centro aziendale e le relative infrastrutture. Unità edilizie e allevamenti estensivi. Recupero e/o trasformazione di unità edilizie esistenti.
Testi di riferimento	Il docente fornirà informazioni sul materiale bibliografico di riferimento e studio all'inizio del corso.
Obiettivi formativi	L'insegnamento rappresenta l'unico corso di Ingegneria Agraria, Forestale e dei Biosistemi impartito nel Corso di Laurea. L'obiettivo principale del modulo consiste nel fornire agli studenti un livello di conoscenze tecniche e di base inerenti le costruzioni, gli impianti e le attrezzature degli allevamenti zootecnici e relazionate specificamente all'utenza, al territorio ed alla sostenibilità. Le principali conoscenze acquisite saranno spendibili nella fase di progettazione e nella fase di gestione delle aziende e delle imprese operanti a vario livello nel settore. Le principali abilità saranno utili in particolare per l'identificazione, valutazione e realizzazione delle soluzioni funzionali ed operative costituenti i sistemi edilizi, sia di tipo produttivo che di servizio, che vengono utilizzati negli allevamenti per le produzioni animali.
Prerequisiti	Per l'insegnamento in oggetto non sono previsti esami propedeutici. La conoscenza di concetti base di matematica, di fisica agevolano il percorso di studio e di apprendimento dello studente che voglia seguire con maggior profitto l'insegnamento.
Metodi didattici	Il corso è organizzato nel seguente modo: - Lezioni teoriche sugli argomenti in programma; - Lezioni pratiche su argomenti principali anche in riferimento ad esempi presenti o da realizzare tenendo conto del territorio di riferimento.

Altre informazioni	Per ogni altra ulteriore informazione in merito all'insegnamento consultare la bacheca e/o contattare il docente presso l'Unità di Ricerca TERRITORIO e COSTRUZIONI RURALI del Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali c/o Abbazia di San Pietro in Perugia.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'insegnamento di Costruzioni, Macchine e Impianti per la Zootecnia prevede come esame finale una prova orale che consiste in un colloquio della durata di 40 minuti circa (modulo di Sistemi Edilizi per le Produzioni Animali più modulo di Macchine e Impianti). Il colloquio è finalizzato ad accertare il livello di conoscenza, la capacità di comprendere e le modalità di esporre gli argomenti trattati nelle lezioni teoriche e pratiche svolte e/o previste nel programma. La prova consentirà altresì di verificare la capacità dello studente nell'organizzare anche autonomamente le tematiche oggetto del corso.
Programma esteso	SISTEMI EDILIZI per le PRODUZIONI ANIMALI. Sistemi edilizi, azienda e territorio. Generalità sul corso. Fattori componenti l'attività produttiva. Sistema edilizio, costruzione, edificio, unità edilizia produttiva e di servizio, unità tecnica. Principali caratteristiche delle unità tecniche componenti le unità edilizie. Le aziende delle produzioni animali (aziende agro-zootecniche e zootecniche). Sistema di allevamento intensivo, estensivo e biologico. Esigenze in termini edilizi nell'attività delle produzioni animali. Evoluzione dell'edilizia di settore. Le aziende, il territorio ed il paesaggio. Caratteristiche dei sistemi edilizi. Definizione del sistema tipologico interno delle principali unità edilizie con individuazione, sulla base delle esigenze e delle attività dell'utenza, di soluzioni progettuali a livello di ambito, area e di settore funzionale per l'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini ed avicoli. Dotazione del sistema tecnologico delle unità edilizie in termini di impianti ed attrezzature per realizzare soluzioni operative organizzate nelle aziende con allevamento. I sistemi edilizi ed il benessere animale. I reflui zootecnici ed il loro stoccaggio. Centro aziendale, unità edilizie e relative infrastrutture. Unità edilizie per i sistemi di allevamento estensivi. Recupero e/o trasformazione di unità edilizie produttive e di servizio esistenti.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian.
Contents	Factors composing manufacturing activity. Building systems, construction, building unit production and service. Main characteristics of the technical components of the unit building units. Animal production farms (farm and livestock, cattle farm) and their relations with the territory and the landscape. Intensive, extensive and organic system breeding. Need for building in the activity of livestock farms. Evolution of the building sector. Definition of the system of internal typology of main building units with identification of functional design solutions in terms of ambits, area and sector for the breeding of cattle, pigs, sheep, goats and poultry. Features of the technological system of building units in terms of plants and equipment. The storage of the waste. Business center and related infrastructure. Building units for extensive farming systems. Recovery and/or processing of existing building units for production and service.
Reference texts	The teacher will provide information on library materials for reference and/or study at the beginning of the course.
Educational objectives	The course is the only course of Agricultural Engineering, Forestry and Biosystems taught in the undergraduate program. The main objective of the module is to provide students of the degree course in PA with a level of technical knowledge which would be useful for the definition of functional buildings, plant and equipment, which make up the building systems (production and service) that can be built in farms for livestock

	production. The main knowledge are also related to the potential users to the territory and sustainability. The main skills arising from the application of knowledge described above will be spent in the design and management of livestock farms.
Prerequisites	For this course exams before are not provided. Knowledge of basic concepts of mathematics and physics facilitate the path of study and learning of the student who wants to follow it with greater reward.
Teaching methods	The course is organized as follows: - lectures on all subjects of the course; practical lessons of the main subjects of the course and/or technical visits in the territory.
Other information	For any other additional information about the teaching consult the board an/or contact the professor c/o Department c/o Abbey of San Pietro in Perugia.
Learning verification modality	The teaching of Livestock Buildings, Facilities and Equipment envisages as an oral final exam that consists of an interview witch takes about 40 minutes (form Buildings for Livestock and form Facilities and Equipment). The interview is designed to assess the level of knowledge, the ability to understand and how to expose the topics explained in the lectures and practices implemented and/or planned in the program.
Extended program	BUILDINGS for LIVESTOCK. General information on the course. Factors composing manufacturing activity. Building systems, construction, building unit production and service. Main characteristics of the technical components of the unit building units. Animal production farms (farm and livestock, cattle farm) and their relations with the territory and the landscape. Intensive, extensive and organic system breeding. Need for building in the activity of livestock farms. Evolution of the building sector.Definition of the system of internal typology of main building units with identification of functional design solutions in terms of ambits, area and sector for the breeding of cattle, pigs, sheep, goats and poultry based on the needs and activities of users. Features of the technological system of building units in terms of plants and equipment to achieve operational solutions organized. The storage of the waste. Business center and housing units, business center and related infrastructure. Building units for extensive farming systems. Recovery and/or processing of existing building units for production and service.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MORETTI ELISA**	**Matricola: 009088**
Docente	**MORETTI ELISA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004371 - ELEMENTI DI FISICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**5**
Settore:	**FIS/07**
Tipo Attività:	**A - Base**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Il corso si propone di fornire le conoscenze di base della fisica, orientate agli aspetti applicativi di specifico interesse per il corso di studi, necessarie per intraprendere le successive attività formative. Particolare attenzione è dedicata allo studio dei fluidi (statica e dinamica) e della termodinamica (temperatura, scambi di calore e lavoro). Nell'ambito dell'attività didattica sono previste esercitazioni pratiche. Argomenti: - Cinematica (9 ore); - Dinamica (9 ore); - Fluidi e Termodinamica (18 ore); - Elettromagnetismo, Onde e Ottica (9 ore).
Testi di riferimento	D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fondamenti di Fisica. ed. Casa Editrice Ambrosiana. Materiale didattico elaborato dal docente sugli argomenti delle lezioni, disponibile in formato digitale.
Obiettivi formativi	Capacità di applicare le competenze acquisite nelle discipline della fisica alla risoluzione di problemi numerici, capacità di approccio alla realtà con metodo scientifico, capacità di ricondurre i fenomeni studiati a opportuni modelli.
Prerequisiti	Per comprendere i contenuti e raggiungere gli obiettivi del modulo di Elementi di Fisica, è indispensabile che lo studente possegga le seguenti conoscenze di base: - grandezze fisiche e relative unità di misura: concetto di grandezza misurabile, parametri di misura delle principali grandezze fisiche, grandezze fondamentali e derivate, sistemi di unità di misura, multipli e sottomultipli, ordini di grandezza, regole di scrittura, notazione scientifica, equivalenze e fattori di conversione; - trigonometria: misure angolari (in gradi sessagesimali e in radianti),

funzioni seno, coseno e tangente, principali relazioni e operazioni tra tali funzioni;
- vettori: modulo, direzione e verso, componenti, metodi di rappresentazione e di composizione/scomposizione, principali operazioni di calcolo (somma, sottrazione, prodotto scalare e vettoriale).

Metodi didattici

Lezioni frontali ed esercitazioni.

Altre informazioni

Frequenza facoltativa ma fortemente consigliata.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame di Elementi di Fisica prevede una prova scritta e, eventualmente, una prova orale, su richiesta dello studente, che può anche essere omessa.
La prova scritta di Elementi di Fisica consiste nella soluzione di problemi e ha una durata non superiore a 2 ore. I quesiti riguarderanno sia aspetti teorici che esercizi come affrontati durante le lezioni. Tale prova è finalizzata a verificare le capacità di:
- comprensione dei problemi proposti;
- applicazione e gestione corretta delle conoscenze acquisite;
- analisi dei risultati ottenuti.
In caso di prova scritta il cui risultato sia almeno uguale a 18/30, la prova orale di Elementi di Fisica può essere omessa. La prova orale può essere invece richiesta, dallo studente interessato, per migliorare l'esito dello scritto: in tal caso la valutazione finale è la media tra i risultati delle due prove. Per accedere alla prova orale è comunque necessario aver ottenuto una votazione di almeno 18/30 alla prova scritta. Se richiesta, la prova orale di Elementi di Fisica consiste in un colloquio della durata di circa 30 minuti ed è finalizzata ad accertare il livello di apprendimento raggiunto dallo studente nonché le sue capacità di utilizzare i contenuti teorici e metodologici del modulo di Elementi di Fisica con riferimento ai principali argomenti trattati. Sarà oggetto di valutazione anche la chiarezza espositiva e un'idonea proprietà di linguaggio.

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

- Cinematica (1 CFU)

Grandezze fisiche, campioni e unità di misura del Sistema Internazionale, grandezze scalari e vettoriali, multipli e sottomultipli delle unità. Moto in una dimensione, velocità e accelerazione. Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato, moto di caduta libera. Moto piano, moto del proiettile e moto circolare. Moto armonico.

- Dinamica (1 CFU)

Forza, massa e leggi della Dinamica. Tipi di forza, forza gravitazionale, forza peso, forza elastica, forza di attrito, forza centripeta e forza centrifuga. Lavoro, energia cinetica e potenza. Forze conservative, energia potenziale e conservazione dell'energia meccanica.

- Fluidi e Termodinamica (2 CFU)

Pressione, legge di Stevino, principi di Pascal e di Archimede. Fluido perfetto, portata, equazioni di continuità e di Bernoulli. Moto dei fluidi reali: cenni. Temperatura, calore, calore specifico e calore latente. Lavoro e principi della Termodinamica. Macchine termiche. Macchine frigorifere. Scambi di calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Riscaldamento e raffreddamento di un corpo.

- Elettromagnetismo, Onde e Ottica (1 CFU)

Fenomeni di elettrizzazione, conduttori e isolanti, legge di Coulomb. Campo elettrico e differenza di potenziale. Intensità di corrente, leggi di Ohm e di Joule e circuiti elementari. Fenomeni magnetici e forza

magnetica. Onde elettromagnetiche. Onde in mezzi elastici: Suono e ultrasuoni. Leggi della riflessione e della rifrazione e riflessione totale. Lenti.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course aims at providing basic knowledge of physics, oriented to applications of specific interest to the course of study and necessary to undertake further training activities. Particular attention is payed to the study of fluids (statics and dynamics) and thermodynamics (temperature, heat transfer and work). Numerical problems and exercises are a fundamental part of the course.Topics: - Kinematics (9 hours); - Dynamics (9 hours); - Fluids and Thermodynamics (18 hours); - Electromagnetism and Optics (9 hours).
Reference texts	D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fondamenti di Fisica. ed. Casa Editrice Ambrosiana. Lecture notes by the lecturer, available in digital format.
Educational objectives	Ability to practically apply the skills acquired in the disciplines of physics to solve numerical problems, to approach reality with scientific method, and to bring the phenomena studied in suitable models.
Prerequisites	In order to understand the contents and to achieve the objectives related to the module Principles of Physics, it is essential that the student has the following basic knowledge: - physical quantities and their units: the concept of measurable variable, measurement parameters of the main physical characteristics, fundamental and derived quantities, systems of measurement units, multiples and submultiples, orders of magnitude, writing rules, scientific notation, equivalences and conversion factors; - trigonometry: angular measurements (in degrees and radians), sine, cosine and tangent functions, principal relations and operations among these functions; - vectors: magnitude, direction and orientation, components, representation and composition/ decomposition methods, main arithmetic operations (addition, subtraction, scalar and vector product).
Teaching methods	Frontal lessons and practical exercises.
Other information	Attendance: optional but strongly recommended.
Learning verification modality	The exam of Principles of Physics includes a written test and, in case, an optional oral test according to the request of the student. The written test of Principles of Physics consists in the solution of numerical problems and it has a duration of no more than 2 hours. The questions will involve theoretical knowledge and exercises as discussed during the lessons. The aim of such a test is to evaluate the ability: - to understand the proposed topics; - to implement and manage properly the acquired knowledge; - to examine the obtained results. In the case of a written test whose result is at least equal to 18/30, the oral test of Principles of Physics can be skipped. The optional oral, required by the student himself, gives the student the possibility to improve the outcome of the written test: in this case, the final evaluation is the average of the results of the two tests. The access to the oral test

is granted only if the rating of the written test is at least 18/30. If required, the oral exam of Principles of physics consists in a 30-minute interview and it aims at verifying the level of knowledge achieved by the student as well as his/her ability to use the theoretical and methodological notions of the Principles of Physics module about the main treated topics. Communication skills and suitable properties of language will be also evaluated.

For information about special accommodations please visit the web page http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Extended program

- Kinematics (1 Credit)

Physical quantities, samples and units of the International System, scalars and vectors, multiples and submultiples. Motion in one dimension, velocity and acceleration. Uniform rectilinear motion, uniformly accelerated motion and free fall. Motion in a plane, projectile motion and circular motion. Harmonic motion.

- Dynamics (1 Credit)

Force, mass and laws of Dynamics. Types of force, gravitational force, weight force, elastic force, frictional force, centripetal force and centrifugal force. Work, kinetic energy and power. Conservative forces, potential energy and conservation of mechanical energy.

- Fluids and Thermodynamics (2 Credits)

Pressure, Stevin's law, Pascal's and Archimedes' principles. Perfect fluid, flow, equation of continuity and Bernoulli's equation. Fundamentals of fluid flow. Wave phenomena, sound and ultrasound. Temperature, heat, specific heat and latent heat. Work and principles of Thermodynamics. Heat transfer: conduction, convection and radiation. Heating and cooling of matter.

- Electromagnetism and Optics (1 Credit)

Electrification phenomena, conductors and insulators, Coulomb's law. Electric field and potential difference. Intensity of current, Ohm's and Joule's laws and elementary circuits. Magnetic phenomena and magnetic force. Electromagnetic waves. Wave in elastic media: fundamentals, sound and ultrasound. Laws of reflection and refraction and total reflection. Lenses.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**DAL BOSCO ALESSANDRO**	**Matricola: 005728**
Docente	**PRINCIPATO MARIO ANTONELLO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004382 - ENTOMOLOGIA ED ACAROLOGIA DELLE PRODUZIONI ZOOTECNICHE ED AGROALIMENTARI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**VET/06**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Descrizione dei principali artropodi infestanti primari e secondari degli alimenti di origine animale e vegetale e delle modalità di monitoraggio e intervento, al fine di ottimizzare il controllo parassitologico della catena produttiva e ridurre quantitativamente le perdite dei prodotti e il loro scadimento qualitativo.
Testi di riferimento	Materiale fornito dal docente.
Obiettivi formativi	L'obiettivo principale del modulo consiste nel fornire agli studenti di PA una adeguata conoscenza dei principali artropodi infestanti degli alimenti relativi all'intera filiera agroalimentare e delle modalità di monitoraggio ed intervento. Le principali conoscenze acquisite saranno relative alla morfologia ed al ciclo biologico degli infestanti e forniranno gli elementi essenziali per ottimizzare il controllo parassitologico della catena produttiva e ridurre le perdite quali-quantitative dei prodotti alimentari dovute all'azione di tali artropodi. Le principali abilità acquisite dagli studenti saranno: - identificare macroscopicamente le specie di infestanti più frequenti all'interno della filiera agroalimentare; - allestire vetrini entomologici per l'osservazione microscopica degli artropodi; - eseguire sopralluoghi e/o ispezioni all'interno di un'azienda

	agroalimentare al fine di identificare i punti critici per l'ingresso e la proliferazione degli infestanti.
Prerequisiti	Visto l'indirizzo altamente specializzato e settoriale del corso, al fine di una comprensione adeguata lo studente deve possedere conoscenze di base relative alla Parassitologia Veterinaria e alle Tecniche mangimistiche/Alimentazione Animale. Tali conoscenze derivano da corsi obbligatori seguiti in precedenza dagli studenti che si iscrivono a tale insegnamento (che è uno dei corsi a scelta dell'ultimo anno).
Metodi didattici	Lezioni frontali (70%). Attività pratica in laboratorio o visite ad aziende agroalimentari (30%).
Altre informazioni	Contatti del docente: mario.principato@unipg.it
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale, consistente in una discussione della durata di circa 40 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunta dallo studente sui contenuti teorici e metodologici del corso (morfo-biologia delle specie parassitarie trattate, modalità diagnostiche in base alla tipologia aziendale coinvolta dall'infestazione, tipologie di trattamento e metodi di controllo). Inoltre, al fine di valutare la capacità di applicare le competenze acquisite dallo studente, tale prova orale è completata dalla discussione di un possibile quadro di infestazione aziendale, proposto dal Docente (ad esempio, come procedere in caso di infestazione da Tyrophagus putrecentiae in un prosciuttificio). Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	-Lezioni frontali: Generalità: morfologia e biologia di insetti ed acari. Artropodi infestanti le derrate alimentari: infestanti primari e secondari nelle realtà industriali di produzione alimentare, nei magazzini di stoccaggio e nei punti vendita. Tecniche di monitoraggio e di valutazione del rischio produttivo nelle industrie agro-alimentari. Lettura dei pannelli adesivi delle trappole luminose. Controllo analitico degli ambienti confinati di produzione e di stoccaggio attraverso l'Esame Diretto delle Polveri Ambientali (E.D.P.A.). Tecniche di disinfestazione, principali antiparassitari utilizzati e strategie di intervento mirato. Artropodi delle derrate alimentari patogeni di interesse zoonosico. -Attività pratiche: Identificazione di insetti ed acari infestanti e patogeni delle derrate alimentari. Allestimento di preparati microscopici di acari infestanti. Visita ad aziende agroalimentari, mangimifici e/o aziende di disinfestazione.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Description of most important primary and secondary arthropods pest food of animal origin; methods of monitoring and intervention in order to optimize the control of the production chain and parasitological quantitatively reduce the losses of the products and their quality decline.

Reference texts	Material provided by the teacher.
Educational objectives	The primary aim of the module is to provide students with an adequate knowledge of the main arthropod pests of food for the entire food chain and methods of monitoring and intervention. The main knowledge gained will be related to the morphology and the life cycle of pests and provide the essential elements to optimize the parasitological control of the production chain and reduce losses of food. The main abilities acquired by students will be: - identify macroscopically the species more frequent pests in the food chain; - prepare entomological slides for microscopic observation of arthropods; - perform inspections in a food farming in order to identify the critical points for the input and the proliferation of pests.
Prerequisites	Because the course is highly specialized and sectorial, in order to its proper understanding the student must have basic knowledge of the Veterinary Parasitology and Techniques the feedingstuffs / Animal Nutrition. This knowledge derived from obligatory courses followed previously by students who choose this matter (which is one of the optional courses of the last year).
Teaching methods	Theoretical lessons (70%). Practical activities and visits to food companies (30%)
Other information	Contact: mario.principato@unipg.it
Learning verification modality	Oral exam consist in a discussion lasting about 40 minutes aimed at ascertaining the level of knowledge and understanding achieved by students on the theoretical and methodological implications of the course (morpho-biology of the parasitic species treated, diagnostic modalities depending on the type of business involved in the infestation, types of treatment and control methods). In addition, in order to assess the ability to apply the skills acquired by the students, this is supplemented by oral discussion of a possible context of infestation, proposed by the teacher (for example, how to proceed in case of infestation Tyrophagus putrecentiae in a company which produces hams).
Extended program	- Theoretical lessons: Morphology and biology of insects and mites. Arthropods infesting food: primary and secondary pests in industrial food production, warehouse storage and retail. Monitoring techniques and divalutazione risk production in agro-industries. Reading adhesive panels of light traps. Analytical control of confined spaces of production and storage through the Direct Examination of Environmental Dust (EDPA). Techniques for pest control, main pesticides and intervention strategies targeted. Arthropods of food pathogens of zoonotic interest. - Practical activities: Identification of artropods (pests or pathogens) of foodstuffs. Preparation of microscopic preparations of infesting mites. Visit to agro-food companies, feeders and/or companies for disinfestation.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**COLETTI MAURO**	**Matricola: 000336**
Docente	**DI SALVO ALESSANDRA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85101403 - FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA DEGLI ANIMALI DA REDDITO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**VET/07**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Principi di cinetica degli xenobiotici. Tossici ambientali responsabili del calo delle produzioni animali.Residui di farmaci e contaminanti ambientali nei prodotti di origine animale, rischio tossicologico da residui, valutazione e gestione del rischio. Normativa nazionale ed europea a riguardo
Testi di riferimento	Carlo Nebbia. Residui di farmaci e contaminanti ambientali nelle produzioni animali. EdiSES Ed.
Obiettivi formativi	L'insegnamento prevede che gli studenti acquisiscano conoscenze di base relative a: -l'influenza dei contaminanti ambientali sulle produzioni animali -sistema di valutazione e gestione dei rischi tossicologici da residui di farmaci e contaminanti ambientali nei prodotti di origine animale -sistema di monitoraggio della presenza dei residui nei prodotti di origine animale sul territorio nazionale Le principali conoscenze acquisite forniranno alcuni degli elementi essenziali alla comprensione del processo a garanzia della qualità dei prodotti di origine animale secondo le normative comunitarie. Le principali abilità derivanti dalla applicazione delle conoscenze sopra descritte saranno utili al laureato in PA per intervenire direttamente nella filiera produttiva e per cooperare consapevolmente con un'altra figura professionale operante in ambito zootecnico, quale il medico veterinario, al fine di limitare la presenza di residui nei prodotti di origine animale e, di conseguenza, il rischio per la salute del consumatore ad essi correlata.

Metodi didattici	Metodi didattici: -Il corso è organizzato come segue: Lezioni teoriche relative a tutti gli argomenti del corso Esercitazioni in aula tramite quiz con l'ausilio di un sistema di risposta automatizzato Esercitazoni pratiche nel Laboratorio didattico relative al riconoscimento di xenobiotici in fluidi di animali da reddito. Esercitazioni nel laboratorio informatico per il calcolo del tempo di sospensione.
Programma esteso	Lezioni frontali: Principi di cinetica degli xenobiotici: passaggio degli xenobiotici attraverso le membrane biologiche; vie di introduzione degli xenobiotici e loro assorbimento; distribuzione, metabolismo ed escrezione. Tossici ambientali responsabili del calo delle produzioni animali (diossine, PCB organoclorurati, metalli pesanti e micotossine). Residui di farmaci e contaminanti ambientali nelle produzioni animali: Classificazione dei residui nei prodotti di origine animale, cause di formazione e fattori che influenzano la presenza dei residui, rischio tossicologico da residui, valutazione e gestione del rischio. Normativa nazionale ed europea a riguardo Lezioni pratiche: Esercitazioni a quiz, relative ai principi di farmacocinetica, con l'ausilio di un sistema di risposta automatizzato. Tecniche di riconoscimento di xenobiotici nei fluidi e tessuti di animali da reddito. Simulazione del calcolo del tempo di sospensione

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Toxicants that decrease the productive and reproductive performances of livestock and toxicological risks from chemical residues in edible tissues of food producing animals.
Reference texts	Carlo Nebbia. Residui di farmaci e contaminanti ambientali nelle produzioni animali. EdiSES Ed.
Educational objectives	The aim of the course is to supply basic knowledge about: - the way in which the environmental contaminants affect the productions of livestock animals -assessment and management of toxicological risks from drug residues and environmental contaminants in products of animal origin - National monitoring of the presence of chemical residues in foodstuff of animal origin These knowledge will provide several key elements to understand the process that ensures the quality of animal products in accordance with Community legislation. The main skills, arising from the gained knowledge during the course, will be useful to graduate in PA to intervene in the production chain regard to the risk of residues
Teaching methods	face to face for all arguments of the course Practical training for: Pharmacokinetic principles (multiple-choice quizzes by the use of a personal response system) Determination of the presence of chemical residues in biological fluids of livestock (laboratory) Determination of withdrawal time (multimedia classroom)

Extended program	Kinetics of drugs and toxicants in the animal organism: absorption, distribution, metabolism, and excretion. Environmental contaminants that affect the productive and reproductive performances of livestock.Classification of drug and chemical residues in the edible tissues of food producing animal. Management of toxicological risks from drug residues and environmental contaminants in products of animal origin. National and European legislation about residues in animal foodstuff. Practical training for: Pharmacokinetic principles ; Determination of the presence of chemical residues in biological fluids of livestock; Determination of withdrawal time.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ZERANI MASSIMO**	**Matricola: 016736**
Docente	**ZERANI MASSIMO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85114808 - FISIOLOGIA DEGLI ANIMALI DI INTERESSE ZOOTECNICO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**8**
Settore:	**VET/02**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	L'insegnamento verterà sull'apprendimento dei meccanismi generali della fisiologia della cellula, dei tessuti, degli organi e dei diversi apparati, con particolare attenzione alle funzioni dei sistemi neuroendocrino, digestivo e riproduttivo.
Testi di riferimento	"Fisiologia degli animali domestici" Sjaastad O.V., Sand O., Hove K. 2013, Casa Editrice Ambrosiana Materiale fornito dal docente.
Obiettivi formativi	L'obiettivo formativo generale è la conoscenza della fisiologia della cellula, dei tessuti, degli organi e dei diversi apparati, con particolare attenzione ai sistemi neuroendocrino, digerente e riproduttivo. Le principali conoscenze che studenti acquisiranno sono: - concetti generali della fisiologia della cellula e dei tessuti eccitabili (cellule muscolari e neuroni); - - organizzazione e funzione dell'apparato digerente di monogastrici e poligastrici nelle specie di interesse zootecnico; - organizzazione e funzione dell'apparato riproduttivo in femmine (cicli estrali, asse ipotalamo-ipofisi-ovario, gestazione, parto e lattazione) e maschi (spermatogenesi, asse ipotalamo-ipofisi-testicolo, erezione ed eiaculazione) di specie di interesse zootecnico; - organizzazione e funzione del sistema endocrino: biosintesi, secrezione, trasporto ed azione degli ormoni prodotti da ipotalamo, ipofisi, epifisi,

tiroide, paratiroide, surrene, gonadi e sistema digerente;
- concetti di base della fisiologia dell'apparato cardio-vascolare, respiratorio e urinario;
La capacità di applicare le conoscenze acquisite (abilità) verrà valutata attraverso approfondimenti nel corso di attività pratiche svolte in allevamento riguardanti:
- valutazione dell'estro in specie di interesse zootecnico,
- regolazione dell'attività fermentativa del rumine attraverso la dieta: benefici e rischi
- stress e prestazioni produttive e riproduttive
- regolazione ormonale dell'appetito e della glicemia
L'acquisizione di tali conoscenze permetterà la comprensione degli argomenti dei corsi di insegnamento successivi alla fisiologia.

Prerequisiti

Lo studente dovrà avere conoscenze di base della biologia cellulare, di biochimica ed anatomia, come attestato dal superamento dell'esame delle predette discipline, per comprendere gli argomenti trattati

Metodi didattici

Il corso è così organizzato:
- lezioni in aula su tutti gli argomenti del programma;
- seminari di approfondimento in aula su argomenti di particolare interesse da svolgere in gruppo (5 studenti/gruppo);
- possibili osservazioni in allevamento di 2 ore ciascuna svolte nell'azienda zootecnica didattica del Dipartimento di Medicina Veterinaria; gli studenti saranno divisi in gruppi (massimo 10 studenti).

Altre informazioni

L'attività didattica viene svolta durante il primo semestre del secondo anno di corso. Lo studente è invitato a consultare la pagina relativa al calendario delle lezioni nel sito del Dipartimento di Medicina Veterinaria (http://www.medvet.unipg.it/) per ulteriori dettagli sulle date di inizio e termine delle attività didattiche. Le lezioni e seminari saranno tenuti presso il Polo didattico (Dipartimento di Medicina Veterinaria), Laboratori didattici del Dipartimento. Alcune esercitazioni saranno svolte presso l'Azienda Zootecnica Didattica (Sant'Angelo di Celle) o in altre aule/strutture secondo le esigenze.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una prova scritta od orale a scelta dello studente.
La prova scritta consisterà in un test composto da 60 domande a risposta multipla con quattro risposte. Il tempo concesso per la prova scritta è di 120 minuti. Un numero di risposte corrette uguale a o maggiore di 36 consentirà il superamento dell'esame.
La prova orale consiste in almeno 3 domande riguardanti gli argomenti trattati nell'insegnamento.

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

A) Fisiologia generale della cellula (1 CFU)
- omeostasi
- membrana cellulare
- fisiologia della contrazione nel muscolo striato, liscio e cardiaco
- neurone, sinapsi, neuro-trasmettitori
B) Apparato digerente dei monogastrici e dei poligastrici (2 CFU)
- masticazione, secrezione salivare e deglutizione
- stomaco: digestione, motilità e secrezione
- intestino tenue e crasso: digestione enzimatica e fermentativa, motilità, secrezione e assorbimento
- prestomaci: popolazione microbica, fermentazioni, acidi grassi volatili, assorbimento e motilità
- pancreas e fegato
C) Riproduzione e lattazione (2 CFU)
- ormoni ipofisari: LH, FSH, prolattina
- funzioni dell'ovaio: follicologenesi, ovulazione e corpo luteo

- biosintesi e azione degli estrogeni, progesterone e inibina
- cicli estrali nelle specie di interesse zootecnico
- controllo ormonale della gestazione e del parto
- sviluppo della mammella e la lattazione
- spermatogenesi e controllo ormonale
- comportamento sessuale e materno
- sviluppo della mammella e la lattazione

D) Sistema endocrino (2 CFU)
- comunicazione cellulare
- natura, sintesi e meccanismo di azione degli ormoni
- organizzazione del sistema endocrino e interrelazione con il sistema nervoso
- biosintesi, secrezione, trasporto e azione degli ormoni prodotti da: ipotalamo, ipofisi, tiroide, paratiroide e surrene
- ormoni prodotti in altri organi: sistema renina-angiotensina, eritropoietina, fattore natriuretico atriale, ormoni gastro-intestinali

E) Apparato cardio-vascolare, respiratorio e urinario (1 CFU)
- cenni sull'attività cardiaca, la regolazione della pressione sanguigna, la circolazione e il sangue
- cenni sulla meccanica respiratoria, la ventilazione, i scambi gassosi, il trasporto dei gas e sul controllo della respirazione
- cenni sulla filtrazione glomerulare, l'assorbimento, la secrezione e l'escrezione e sulla regolazione acido-base.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course will focus on learning the general mechanisms of the physiology of the cell, tissues, organs and different systems, with particular attention to the functions of the neuroendocrine, digestive, and reproductive systems.
Reference texts	"Physiology of Domestic Animals" 2nd edition Sjaastad O.V., Sand O., Hove K. 2010, Scandinavian Veterinary Press. Material provided by the teacher.
Educational objectives	The general formative objective is the knowledge of the physiology of the cell, of the tissues, of the organs and of the different apparatuses, with particular attention to the neuroendocrine, digestive and reproductive systems. The main knowledge that students will acquire are: - general concepts of the physiology of the cell and excitable tissues (muscle cells and neurons); - organization and function of the digestive system of monogastrics and polygastrics in species of zootechnical interest; - organization and function of the reproductive system in females (estral cycles, hypothalamic-hypophysis-ovarian axis, gestation, delivery and lactation) and males (spermatogenesis, hypothalamic-hypophysis-testis axis, erection and ejaculation) of species of zootechnical interest; - organization and function of the endocrine system: biosynthesis, secretion, transport and action of hormones produced by hypothalamus, pituitary, epiphysis, thyroid, parathyroid, adrenal gonads and digestive system; - basic concepts of cardio-vascular, respiratory and urinary system physiology.

The ability to apply the acquired knowledge (skills) will be evaluated through in-depth analysis in the course of practical activities carried out in breeding regarding:
- evaluation of the oestrus in species of zootechnical interest,
- regulation of the fermentative activity of the rumen through the diet: benefits and risks
- stress and productive and reproductive performances
- hormonal regulation of appetite and glycemia
The acquisition of these knowledge will allow the understanding of the topics of the courses following the physiology.

Prerequisites

The student must have basic knowledge of cell biology, biochemistry and anatomy, as attested by passing the examination of the aforementioned disciplines, to understand the topics covered

Teaching methods

The course is organized as follows:
- lectures on all subjects of the program;
- seminars in the classroom on topics of particular interest to carry out in the group (5 students / group);
- possible observations in the farm of 2 hours each carried out at the experimental teaching farm of the Department of Veterinary Medicine; students will be divided into groups (maximum 10 students).

Other information

The teaching activity is carried out during the first semester of the second year of the course. The student is invited to consult the page on the calendar of lessons on the website of the Department of Veterinary Medicine (http://www.medvet.unipg.it/) for further details on the start and end dates of the teaching activities. Lessons and seminars will be held at the Educational Pole (Department of Veterinary Medicine), Educational Laboratories of the Department. Some exercises will be carried out at the Didactic Animal Husbandry Company (Sant'Angelo di Celle) or in other classrooms/structures according to the needs.

Learning verification modality

The examination includes a written or oral test at the student's choice.
The written test will consist of 60 multiple-choice questions with four answers. The time allowed for the written test is 120 minutes. A number of correct answers equal to or greater than 36 will allow the exam to be passed.
The oral exam consists of at least 3 questions about the topics covered in the teaching.

For information on support services for students with disabilities and/or DSA visit the page http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Extended program

A) Physiology of the cell (1 ECTS)
- fluid compartments and homeostasis
- cell membrane
- physiology of contraction in striated, smooth and cardiac muscle
- neuron, synapses, neuro-transmitters
B) Digestive tract of monogastric and polygastric (2 credits)
- chewing, salivary secretion and swallowing
- stomach: digestion, motility and secretion
- small and large intestines: enzymatic digestion and fermentation, motility, secretion and absorption
- forestomach: microbial populations, fermentation, volatile fatty acids, absorption and motility
- pancreas and liver
C) Reproduction and lactation (2 credits)
- pituitary hormones: LH, FSH, prolactin
- functions of the ovary: folliculogenesis, ovulation and corpus luteum
- biosynthesis and action of estrogen, progesterone and inhibin

- oestrous cycles in livestock species
- hormonal control of pregnancy and parturition
- development of breast and lactation
- Spermatogenesis and hormonal control
- Sexual behavior and maternal

D) Endocrine system (2 credits)

- cellular communication
- nature, synthesis and mechanism of action of hormones
- organization of the endocrine system and interrelationship with the nervous system
- biosynthesis, secretion, transport and action of hormones produced by hypothalamus, pituitary, thyroid, parathyroid, and adrenal cortex and medulla
- hormones produced in other organs: renin-angiotensin system, erythropoietin, atrial natriuretic factor, gastro-intestinal hormones

E) Apparatus cardio-vascular, respiratory and urinary (1 ECTS)

- hints on cardiac, blood pressure regulation and circulation
- notes on respiratory mechanics, ventilation, gas exchange, transport of gases and control of breathing
- notes on glomerular filtration, absorption, secretion and excretion and acid-base regulation.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ZERANI MASSIMO**	**Matricola: 016736**
Docente	**ZERANI MASSIMO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004377 - FISIOLOGIA DELL'ADATTAMENTO DEGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**VET/02**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Aspetti generali della fisiologia dell'adattamento. Principali meccanismi nervosi ed endocrini coinvolti nell'adattamento. Concetto di omeostasi e meccanismi di regolazione. Stress e sue azioni sul sistema riproduttivo e immunitario. Ruolo dello stress nelle produzioni animali. Fisioclimatologia; adattamento alle temperature ambientali: meccanismi termoregolatori; effetti dello stress termico nelle produzioni animali. Omeostsi energetica.
Testi di riferimento	Dispense del docente: QUADERNI DI FISIOLOGIA DELL’ADATTAMENTO A cura di L. Menchetti e C. Boiti. Pag 129
Obiettivi formativi	Sapere: L'obiettivo principale del modulo consiste nel fornire agli studenti di PA una adeguata conoscenza dei meccanismi funzionali che stanno alla base dell'adattamento all'ambiente degli animali di interesse zootecnico con particolare enfasi alle condizioni stressanti determinate dai sistemi di allevamento e alla omeostasi energetica. Le principali conoscenze acquisite forniranno: - le basi per la comprensione del funzionamento di specifici organi/sistemi coinvolti nel meccanismo adattativo dello stress; - le basi per la comprensione dei meccanismi di regolazione dei singoli organi/sistemi e delle interazioni funzionali tra i diversi organi/sistemi; - gli elementi essenziali per la comprensione della omeostasi e delle cause che la modificano (stress, alimentazione); - gli elementi per la comprensione delle pratiche zootecniche utili a limitare gli effetti negativi dello stress. Sapere fare: Le principali abilità derivanti dalla applicazione delle conoscenze sopra descritte saranno: - valutare

criticamente i parametri funzionali e i meccanismi di adattamento ai vari tipi di stress; - identificare le principali cause di stress in grado di alterare il normale funzionamento dell'organismo animale; - la base per la comprensione della fisiopatologia e della patologia associata alle produzioni animali (riproduzione, produzione lattea, accrescimento, etc.).

Prerequisiti

Prerequisito indispensabile per poter comprendere i contenuti trattati durante i corsi e gli obiettivi di apprendimento dell'insegnamento è necessario che lo studente abbia sostenuto con successo l'esame di Fisiologia degli animali di interesse zootecnico.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel modo seguente: - lezioni in aula su tutti gli argomenti trattati; - esercitazioni in laboratorio su argomenti di endocrinologia applicati alla fisiologia dell'adattamento: "metodi per la valutazione dello stress". In relazione al numero degli studenti che seguono il corso, gli stessi potranno essere suddivisi in gruppi nel seguire esercitazioni guidate di 1-2 ore ciascuna; - seminari in aula su temi inerenti il corso: Effetti indotti dallo stress termico sulle poduzion animali, Adattamento al digiuno. Dalla piattaforma Moodle sono scaricabili le slides utilizzate nel corso ufficiale.

Altre informazioni

L'attività didattica viene svolta durante il primo semestre del secondo anno di corso. Lo studente è invitato a consultare la pagina relativa al calendario delle lezioni nel sito del Dipartimento di Medicina Veterinaria (http://www.medvet.unipg.it/) per ulteriori dettagli sulle date di inizio e termine delle attività didattiche. Le lezioni e seminari saranno tenuti presso il Polo didattico (Dipartimento di Medicina Veterinaria), Laboratori didattici del Dipartimento. Alcune esercitazioni saranno svolte presso l'Azienda Zootecnica Didattica (Sant'Angelo di Celle) o in altre aule/strutture secondo le esigenze

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una prova orale che consiste in una discussione della durata di circa 20-30 minuti finalizzata ad accertare livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici e pratici forniti dal corso a partire da un argomento a scelta dello studente. La prova orale consentirà, inoltre, di verificare la capacità critica del candidato, le sue doti di comunicazione, la proprietà di linguaggio nonché il grado di organizzazione autonoma nella esposizione degli argomenti richiesti.
Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

Argomenti di fisiologia dell’adattamento e fisioclimatologia. Significato di ambiente ed adattamento. Definizione ed analisi dei principali meccanismi di adattamento. Le strutture nervose ipotalamiche ed extra-ipotalamiche coinvolte nelle risposte di adattamento. Risposte fisiologiche a breve e lungo termine. Omeostasi e sistemi di controllo a retroazione (feed back). L'omeostasi e l'omeoresi: definizione della “zona di comfort fisiologico”; influenza sulle produzioni animali. Definizione di stress, analisi specifica dell’azione ormonale e dell’adattamento nello stress. Influenza dei fattori stressanti sulle risposte immunitarie. La temperatura e i suoi effetti. Scambi di calore tra animali e ambiente. Meccanismi generali di adattamento degli animali a temperature ambientali fredde o calde: produzione di calore (termogenesi da brivido e senza brivido), distribuzione di calore (scambi di calore controcorrente), isolamento termico, regolazione della perdita di calore. Effetti fisiologici della temperatura: adattamenti enzimatici a breve, a medio e a lungo termine, induzione delle proteine da stress. Analisi specifica delle problematiche della termoregolazione e degli effetti indotti dallo stress termico nell’allevamento di bovini da latte e da carne, nell’allevamento ovino e suino: limiti di comfort climatico nella bovina in lattazione e nel vitello; limiti di adattabilità climatica dei suini e delle pecore correlato

all'età degli animali; la stabulazione delle ovaiole e dei broilers.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	General aspects of physiology of adaptation. Main nervous and endocrine mechanisms involved in adaptation. Homeostasis concept and regulation mechanisms. Stress and its actions on the reproductive and immune system. Stress in animal production. Physical climatology; Adaptation to ambient temperatures: thermoregulators; Effects of thermal stress in animal production. Energy homeostasis.
Reference texts	Teacher's dissertations: DIAGNOSIS PHYSIOLOGICAL QUADRIES Written by L. Menchetti and C. Boiti. Pag 129
Educational objectives	What to Know: The main objective of the module is to provide PA students with adequate knowledge of the functional mechanisms underlying the adaptation to the environment of animals of animal interest with particular emphasis on the stressful conditions caused by breeding systems and energy homeostasis. The main knowledge gained will provide: - the basics for understanding the functioning of specific organs / systems involved in the adaptive stress mechanism; - the basics for understanding the mechanisms of regulation of individual organs / systems and of functional interactions between different organs / systems; - the essential elements for the understanding of homeostasis and causes that alter it (stress, nutrition); - elements for the understanding of livestock practices useful in limiting the negative effects of stress. What to be able to do: The main skills derived from applying the above knowledge will be: - critically evaluate functional parameters and adaptation mechanisms to different types of stress; - identify the main causes of stress that may alter the normal functioning of the animal organism; - the basis for understanding the pathophysiology and pathology associated with animal production (reproduction, milk production, growth, etc.).
Prerequisites	An essential prerequisite for understanding the contents of the course and the learning objectives of the course is that the student has successfully supported the animal physiology examination of zootechnical interest.
Teaching methods	The course is organized as follows: - Classroom lessons on all subjects covered; - laboratory exercises on endocrinology topics applied to the physiology of adaptation: "methods for stress assessment". In relation to the number of students who follow the course, they can be divided into groups following guided exercises of 1-2 hours each; - Classroom seminars on topics related to the course: Effects induced by thermal stress on animal podusions, Adaptation to fasting. From the Moodle platform you can download the slides used in the official course.
Other information	The teaching activity is carried out during the first semester of the second year of the course. The student is invited to consult the page on the calendar of lessons on the website of the Department of Veterinary Medicine (http://www.medvet.unipg.it/) for further details on the start and

	end dates of the teaching activities. Lessons and seminars will be held at the Educational Pole (Department of Veterinary Medicine), Educational Laboratories of the Department. Some exercises will be carried out at the Didactic Animal Husbandry Company (Sant'Angelo di Celle) or in other classrooms/structures according to the needs.
Learning verification modality	The exam provides for an oral test consisting of a discussion lasting about 20 to 30 minutes to determine the level of knowledge and understanding acquired by the student on the theoretical and practical content provided by the course starting from a topic chosen by the student . The oral test will also allow you to verify the candidate's critical capacity, communication skills, language ownership, and the degree of autonomous organization in the display of the arguments required.
Extended program	Arguments of physiology of adaptation and physioclimatology. Meaning of environment and adaptation. Definition and analysis of the main adaptation mechanisms. The hypothalamic and extra-hypothalamic nerve structures involved in adaptation responses. Short and long-term physiological responses. Homeostasis and feedback control systems (feed back). Homeostasis and homeostasis: definition of the "zone of physiological comfort"; influence on animal productions. Definition of stress, specific analysis of hormonal action and adaptation in stress. Influence of stressors on immune responses. The temperature and its effects. Heat exchanges between animals and the environment. General mechanisms of adaptation of animals at cold or hot environmental temperatures: heat production (shivering and shivering thermogenesis), heat distribution (heat exchanges against the current), thermal insulation, heat loss regulation. Physiological effects of temperature: short, medium and long-term enzymatic adaptations, induction of stress proteins. Specific analysis of the problems of thermoregulation and of the effects induced by thermal stress in the breeding of dairy and meat cattle, in the breeding of sheep and pigs: climate comfort limits in lactating cattle and calves; limits of climatic adaptability of pigs and sheep related to the age of the animals; the housing of hens and broilers.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**DAL BOSCO ALESSANDRO**	**Matricola: 005728**
Docente	**DAL BOSCO ALESSANDRO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004381 - FONDAMENTI DI GESTIONE DELLA FAUNA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/20**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Generalità sulla zoologia, sull'ecologia e sui principi per la gestione integrata della componente faunistica nelle aree verdi.
Testi di riferimento	Gestione della fauna. Francesco Petretti. Edagricole.
Obiettivi formativi	L'insegnamento rappresenta l'unico approccio allo studio della gestione faunistica del CdS. L'obiettivo dell'insegnamento è quindi quello di trasmettere adeguate conoscenze che permettano di operare nella gestione tecnica di comprensori agrari, parchi e ATC.
Prerequisiti	E' richiesta la capacità di eseguire semplici calcoli matematici e di avere conoscenze di base di biologia, di fisiologia e di nutrizione ed alimentazione degli animali di interesse zootecnico; a tal fine, per meglio seguire con successo il corso, è consigliato aver superato anche altri esami come Chimica, Nutrizione e alimentazione degli animali di interesse zootecnico e Fisiologi degli animali di interesse zootecnico.
Metodi didattici	Il corso è organizzato nel seguente modo - Lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso; - Esercitazioni in aula per l'utilizzo delle chiavi dicotomiche per il riconoscimento delle specie e per la ricerca bibliografica di articoli scientifici in lingua inglese relativi al corso; - Esercitazioni in campo per la visione delle diverse tecniche di gestione faunistic e di censimento; - Seminari con esperti esterni - Seminari svolti da piccoli gruppi di lavoro docente/studenti - Discussione in aula di materiale consegnato precedentemente dal docente.

Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale e l'esposizione in aula di un elaborato prodotto in gruppo inerente ad una problematica di attualità che interessa il settore produttivo oggetto dell'insegnamento. La prova orale consiste in una discussione della durata di circa 15 minuti finalizzata ada accertare il livello di conoscenza e la capacità di comprensione raggiunti dallo studente sui contenuti tecnici indicati nel programma. La stessa consentitrà inoltre di verificare la capacità di collegamento, di analisi e di comunicazione dello studente con particolare attenzione alla proprietà di linguaggio ed alla capacità di organizzazione degli agromenti richiesti. L'esposizione dell'elaborato in aula rappresenta la fase finale si un percorso formativo svolto in collaborazione con il docente e con esperti del settore e volto all'individuazione ed alla ricerca di soluzioni reali delle problematiche prese in considerazione (connubio tra le conoscenze di base e le esperienze di gruppo). Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	- Principi di zoologia; - Origine e caratteristiche della fauna italiana; - Fondamenti di conservazione delle popolazioni animali nelle aree protette e non; - Rapporti tra fauna e sistemi agricoli e tra fauna e ambienti urbani; - Controllo della fauna; - Censimenti; - Attività di gestione e conservazione nei Parchi Nazionali; - Professione di tecnico della fauna.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	General information on zoology, ecology and the principles for integrated management of the wildlife component in the green areas.
Reference texts	Gestione della fauna. Francesco Petretti. Edagricole.
Educational objectives	Teaching is the only approach to the study of the fauna management of the CoS. The aim of the course is to provide the students the basics of wildlife management through the acquisition of basic knowledge related to: - Principles of Zoology; - Origin and characteristics of the Italian fauna; - Fundamentals of conservation of animal populations in protected or not areas; - Relations between wildlife and agricultural systems and between wildlife and urban environments; - Wildlife Control; - Census; - Management and conservation activities in the National Parks; - Profession of fauna tecnhician.

	The aim of the course is to transmit adequate knowledge needed to operate in the technical management of agricultural districts, parks and ATC.
Prerequisites	It is requires the ability to perform simple mathematical calculations and to have basic knowledge of biology, physiology and nutrition and feeding of farm animals; in order to better follow the course, it is recommended to have passed other exams such as Chemistry, Livestock feeding and nutrition and Animal farm physiology.
Teaching methods	The course is organized as follows - Lectures on all the topics of the course; - Laboratory exercises for the recognition of the main wild species present in Italy; - Practical training for the use of dichotomous keys for the recognition of fish species and for the bibliographic search of scientific articles in English related to wild species treated; - Field practices in the vision of the different techniques of wildlife management; - Seminars with external experts - Seminars conducted by small workgroups teacher / student; - Discussion in the classroom material delivered previously by the teacher; - Activity in the foreign language.
Learning verification modality	The exam includes an oral and exposure in the classroom of a group elaborate concerning some current issues correlated to differe livestock production sector. The oral exam lasting about 15 minutes is aimed to ascertain the level of knowledge and understanding achieved by students on the technical contents specified in the program. The same will also test the ability of connection, analysis and communication of the student with special attention to the language properties and the ability to organize the required arguments. The exposure of the classroom elaborate is the final step of a training program in collaboration with the teacher and with industry experts and aimed at identifying and seeking real solutions of the considered problems (combination of basic knowledge and group experience).
Extended program	- Principles of Zoology; - Origin and characteristics of the Italian fauna; - Fundamentals of conservation of animal populations in protected or not areas; - Relations between wildlife and agricultural systems and between wildlife and urban environments; - Wildlife Control; - Census; - Management and conservation activities in the National Parks; - Profession of fauna tecnhician.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**LASAGNA EMILIANO**	**Matricola: 007247**
Docente	**LASAGNA EMILIANO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**A001596 - GENETICA ANIMALE**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/17**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Acidi nucleici ed organizzazione del materiale ereditario; le divisioni cellulari; la trasmissione ereditaria dei caratteri, le leggi di Mendel e le loro eccezioni; eccezioni alle leggi di Mendel; eredità legata, influenzata e limitata al sesso; caratteri qualitativi e quantitativi di interesse zootecnico.
Testi di riferimento	Russel Peter J., Genetica - Un approccio molecolare, III o IV edizione, Pearson Russel, Hertz & McMillan, Elementi di Genetica, EDISES Testi di consultazione: Griffiths, GENETICA, Zanichelli Editore Lorenzetti, Ceccarelli, Rosellini, Veronesi, Genetica Agraria, Patron Editore Barcaccia, Falcinelli, Genetica e genomica, volume I, Liguori editore
Obiettivi formativi	Il corso ha lo scopo di fornire allo studente una conoscenza adeguata della genetica generale ed animale con particolare attenzione alla struttura e funzione del materiale ereditario. Le principali conoscenze acquisite saranno:-struttura del materiale ereditario negli animali di interesse zootecnico;-modalità di trasmissione dei caratteri;-principali possibili alterazioni del materiale ereditario. Saranno inoltre fornite informazioni affinché lo studente conosca e sappia utilizzare le leggi su cui si basa la trasmissione ereditaria dei caratteri di interesse zootecnico. Ulteriori abilità saranno rappresentate dalla capacità di poter gestire strategie di selezione genetica in azienda con particolare attenzione a caratteri utili e/o deleteri per la selezione.

Prerequisiti	Nessuno
Metodi didattici	Il corso è organizzato nel seguente modo:-lezioni frontali in aula su tutti gli argomenti del corso;-esercitazioni pratiche in aula relative all'applicazione delle leggi di Mendel e alla trasmissione di caratteri interesse zootecnico;-esercitazioni in laboratorio con svolgimento dell'attività pratica da parte degli studenti. Gli studenti verranno suddivisi in gruppi di 4 persone. Saranno affrontati i seguenti argomenti:-estrazione di DNA da sangue bovino-principale strumentazione necessaria al laboratorio di biologia molecolare.
Altre informazioni	Frequenza facoltativa anche se fortemente consigliata.
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Programma esteso	Principali esperimenti che hanno portato alla scoperta del materiale ereditario; terminologia e concetti di base in genetica; cenni sull'organizzazione del materiale ereditario, sulla replicazione del DNA e sulla trascrizione dell'RNA; tipi di RNA; maturazione dell'RNA; cenni sulla sintesi proteica; cenni sulla regolazione dell'espressione genica; la cromatina; numero e struttura morfologica dei cromosomi eucariotici; il genoma nucleare e mitocondriale; il valore C; basi biologiche della trasmissione ereditaria dei caratteri; struttura del gene; caratteristiche del codice genetico; il ciclo cellulare e la divisione cellulare (mitosi e meiosi) e le sue fasi; la gametogenesi. Il mendelismo e le sue basi cromosomiche; interazione tra geni su loci diversi; geni modificatori; co-dominanza; dominanza incompleta; epistasi dominante, recessiva e doppia; penetranza ed espressività; pleiotropia; segregazione e ricombinazione dei geni indipendenti ed associati (linkage); geni letali; il freemartinismo; esempi della trasmissione di caratteri di interesse zootecnico (pigmentazione del mantello, livrea dei polli, ipertrofia muscolare, varianti genetiche delle proteine del latte, ecc.).Mappe e distanze geniche; allelismo multiplo; eredità e sesso: determinazione cromosomica del sesso (tipo XY e tipo ZW); caratteri legati, limitati e influenzati dal sesso; compensazione del dosaggio per i cromosomi X soprannumerari (il corpo di Barr); mutazioni genomiche, cromosomiche e geniche; la citogenetica zootecnica e le sue applicazioni; differenze fra caratteri qualitative e quantitativi; cenni sulle applicazioni di genetica molecolare e di ingegneria genetica nel settore zootecnico.

Testi in inglese

Language of instruction	ITALIAN
Contents	Nucleic acids and the animal genome; Mendel's laws and their exceptions; qualitative and quantitative traits in livestock.
Reference texts	Russel Peter J., Genetica - Un approccio molecolare, III o IV edizione, Pearson Russel, Hertz & McMillan, Elementi di Genetica, EDISES Consultation books: Lorenzetti, Ceccarelli, Rosellini, Veronesi, Genetica Agraria, Patron Editore Griffiths, GENETICA, Zanichelli Editore Barcaccia, Falcinelli, Genetica e genomica, volume I, Liguori editore

Educational objectives	The course aims to provide students with adequate knowledge of basic genetic and animal, with particular attention to the structure and function of the hereditary material. Main knowledge acquired will be:-structure of the hereditary material in animals;-transmission of inheritable traits;-main possible alterations of the genetic material. The student should know and be able to use the laws for the transmission of hereditary traits in animal science. Additional skills will be represented by the ability to manage genetic selection strategies in the farm with particular attention on useful or deleterious traits.
Prerequisites	No prerequisite
Teaching methods	The course is organized as follows:-lectures on all subjects of the course;-practical exercises in the classroom about the application of Mendel's laws and to the inheritance some traits in animals.- lab practicals. Students will be divided into groups of 4 people. It will address the following topics:- DNA extraction from bovine blood-main equipments required to molecular biology lab.
Other information	Attendance at lessons: optional but strongly advised.
Learning verification modality	
Extended program	The most important experiments that led to the discovery of the hereditary material, terminology and basic concepts in genetics, notes on the organization of hereditary material, DNA replication and transcription of RNA; types of RNA, RNA maturation, hints on the protein synthesis; notes on the regulation of gene expression, chromatin, number and morphological structure of eukaryotic chromosomes, the nuclear and mitochondrial genome and the C value , the biological basis of hereditary transmission of traits, gene structure, structure of the genetic code and the cycle cellular and cell division (mitosis and meiosis) and its stages, gametogenesis. Mendelism and its chromosomal basis, interaction between genes at different loci, modifier genes, codominance, incomplete dominance, epistasis dominant, recessive and double; penetrance and expressivity, pleiotropy, segregation and recombination of independent and associated genes (linkage), lethal genes ; the "freemartinismo"; examples of transmission of some traits in animal science (pigmentation of the coat, plumage of chickens, muscle hypertrophy, genetic variants of milk proteins, etc.).Maps and genetic distances, multiple alleles; inheritance and sex; determination of the sex (XY and ZW type); related, limited and influenced by gender traits; compensation dosage for supernumerary X chromosomes, genomic , chromosome and gene mutations; the animal cytogenetics and its applications; differences between qualitative and quantitative traits. Hints on the applications of molecular genetics and genetic engineering in animal husbandry.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**COLETTI MAURO**	**Matricola: 000336**
Docente	**COLETTI MAURO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85019204 - IGIENE DEGLI ALLEVAMENTI E PROFILASSI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**4**
Settore:	**VET/05**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Significato di igiene e sua applicazione in zootecnia. Misure igienico-sanitarie e benessere animale. Misura di frequenza di malattia. Decorso delle malattie infettive e loro modalità di trasmissione anche all'uomo. Parametri ambientali e loro effetti sulla salute animale. Disinfezioni ed impiego di disinfettanti. Profilassi immunizzante impiego dei vaccini. Cenni sull'organizzazione del Servizio sanitario nazionale ed internazionale e sul regolamento di polizia veterinaria.
Testi di riferimento	Materiale fornito dal docente. Non esistono testi specifici per l'insegnamento di Igiene degli allevamenti e profilassi.
Obiettivi formativi	L'insegnamento fornisce allo studente nozioni per la sua eventuale attività in stalla relativamente ad alcuni aspetti che riguardano l'igiene degli allevamenti, la sanità animale e anche la sua correlazione con la salute dell'uomo. L'obiettivo principale del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze e la capacità di applicare differenti misure di prevenzione volte a tutelare la salute degli animali in produzione zootecnica nonchè quella dell'uomo. Tali conoscenze comprendono anche cenni su alcune malattie infettive e diffusive, comprese alcune zoonosi, con le normative specifiche da attuare anche a tutela della salute pubblica. Le principali abilità saranno rappresentate dalla capacità di approntare piani di biosicurezza negli allevamenti degli animali da reddito applicando le conoscenze acquisite relative alla profilassi diretta ed indiretta.
Prerequisiti	Al fine di comprendere gli argomenti dei diversi moduli è necessario che lo studente abbia sostenuto con successo gli esami di Fisiologia, Microbiologia generale e applicata e di Principi di Patologia generale veterinaria. Inoltre, la capacità di applicare in campo le nozioni acquisite durante il Corso

Metodi didattici	Lezioni teoriche ed esercitazoni pratiche. Le lezioni teoriche, che tratteranno gli argomenti riportati nel programma, saranno svolte in aula. Le esercitazioni verranno svolte sia in laboratorio e riguarderanno la diagnostica microbiologica e sia in campo con la visita in un allevamento zootecnico. Quest'ultima ha lo scopo di consentire agli studenti una più corretta valutazione dell'influenza dell'ambiente sullo stato di salute degli animali, nonchè delle misure di prevenzione che possono essere messe in atto nei confronti delle malattie infettive.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale, che consiste in una discussione della durata di circa 60 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e la capacità di comprensione raggiunto dallo studente su alcuni degli argomenti trattati nell'insegnamento. La prova orale deve permettere, inoltre, di verificare la capacità di comunicare dello studente con adeguata proprietà di linguaggio e di saper applicare in campo le nozioni acquisite.
Programma esteso	Introduzione al Corso: significato di igiene e sua applicazione in zootecnia. Misure igienico-sanitarie e benessere animale. Significato biologico ed aspetto economico della malattia negli animali da reddito. Misura di frequenza di malattia (prevalenza, incidenza, morbilità e mortalità). Malattie epidemiche, endemiche e sporadiche. Decorso delle malattie infettive. Modalità di trasmissione di malattie infettive tra animali e tra animali e uomo (zoonosi). Parametri ambientali e loro effetti sulla salute animale. Profilassi delle malattie infettive e contagiose: misure di prevenzione, controllo ed eradicazione. Profilassi diretta ed indiretta. Disinfezioni ed impiego di disinfettanti. Profilassi immunizzante: tipologia vaccini di più frequente utilizzazione, loro modalità di somministrazione e fattori che condizionano la risposta immunitaria. Cenni sulle principali malattie infettive di rilevante interesse zootecnico. Cenni sull'organizzazione del Servizio sanitario nazionale ed internazionale e sul regolamento di polizia veterinaria

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Meaning of hygiene and its application in animal husbandry. Hygienie and animal welfare. Frequency measurement of disease. Course of infectious diseases and their mode of transmission to humans. Environmental parameters and their effects on animal health. Disinfections and use of disinfectants. Prophylactic use of immunizing vaccines. Notes on the organization of the national and international health service regulation.
Reference texts	Material provided by the teacher. There are no specific texts for the teaching of hygiene and prophylaxis of farms.
Educational objectives	The course provides students with knowledge for its possible activities in the barn for some issues concerning the hygiene of livestock, animal health and also its relationship to human health. The main objective of the course is to provide students with the knowledge and the ability to apply different preventive measures to protect the health of animals in livestock production as well as that of man. This knowledge also includes hints of some infectious and contagious diseases, including some zoonoses, with the specific regulations to be implemented also in the interests of public health. The main skills will be represented by the ability to prepare biosecurity plans on farms of livestock by applying the knowledge gained regarding the direct and indirect prophylaxis.
Prerequisites	In order to understand the arguments of the various modules it is necessary that the student has passed the exam of Physiology, General and Applied Microbiology and General Veterinary Pathology Principles. In

	addition, the ability to apply the knowledge gained in the field during the course is an indispensable prerequisite for students planning to follow this course with profit.
Teaching methods	Theoretical lessons and practical training. The lectures, which will address the topics listed in the program, will be carried out in the classroom. The exercises will be carried out both in the laboratory and will address the microbiological diagnostics and is in the field with the visit to a farm livestock. The latter is intended to allow students a more accurate assessment of the influence of the environment on the health of the animals, as well as preventive measures that can be implemented against infectious diseases.
Learning verification modality	The exam includes an oral test, which consists of a discussion lasting about 60 minutes aiming to ascertain the knowledge level and the understanding reached by the student on some of the topics covered in the teaching. The oral examination must, also, to verify the ability to communicate with the student adequate command of the language and be able to apply the knowledge gained in the field.
Extended program	Introduction to the Course: meaning of hygiene and its application in animal husbandry. Hygiene and animal welfare. Biological significance and economic aspects of the disease in livestock. Frequency measurement of disease (prevalence, incidence, morbidity and mortality). Epidemic, endemic and sporadic diseases. Course of infectious diseases. Mode of transmission of infectious diseases among animals and between animals and humans (zoonoses). Environmental parameters and their effects on animal health. Prophylaxis of infectious and contagious diseases, including prevention, control and eradication. Prophylaxis direct and indirect. Disinfections and use of disinfectants. Prophylactic immunization: types of vaccines, their mode of administration and factors that affect the immune response. Overview of the main infectious diseases of major farm animal. Notes on the organization of the nationale and international health service regulation.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**COLETTI MAURO**	**Matricola: 000336**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85047011 - IGIENE E DIFESA SANITARIA DEGLI ALLEVAMENTI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**11**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Si rimanda al contenuto dei singoli moduli
Testi di riferimento	Si rimanda al contenuto dei singoli moduli
Obiettivi formativi	Si rimanda al contenuto dei singoli moduli
Prerequisiti	Al fine di comprendere gli argomenti dei diversi moduli è necessario che lo studente abbia sostenuto con successo gli esami di Fisiologia, Microbiologia generale e applicata e di Principi di Patologia generale veterinaria. Inoltre, la capacità di applicare in campo le nozioni acquisite durante il Corso
Metodi didattici	Si rimanda al contenuto dei singoli moduli
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale, che consiste in una discussione della durata di circa 60 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e la capacità di comprensione raggiunto dallo studente su alcuni degli argomenti trattati nell'insegnamento. La prova orale deve permettere, inoltre, di verificare la capacità di comunicare dello studente con adeguata proprietà di linguaggio e di saper applicare in campo le nozioni acquisite.
Programma esteso	Si rimanda al contenuto dei singoli moduli

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Refer to the content of the individual modules
Reference texts	Refer to the content of the individual modules
Educational objectives	Refer to the content of the individual modules
Prerequisites	In order to understand the arguments of the various modules it is necessary that the student has passed the exam of Physiology, General and Applied Microbiology and General Veterinary Pathology Principles. In addition, the ability to apply the knowledge gained in the field during the course is an indispensable prerequisite for students planning to follow this course with profit.
Teaching methods	Refer to the content of the individual modules
Learning verification modality	The exam includes an oral test, which consists of a discussion lasting about 60 minutes aiming to ascertain the knowledge level and the understanding reached by the student on some of the topics covered in the teaching. The oral examination must, also, to verify the ability to communicate with the student adequate command of the language and be able to apply the knowledge gained in the field.
Extended program	Refer to the content of the individual modules

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BRANCIARI RAFFAELLA**	**Matricola: 007131**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85047009 - INDUSTRIE E TECNOLOGIE ALIMENTARI DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**9**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Testi di riferimento	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Obiettivi formativi	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Prerequisiti	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Metodi didattici	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Altre informazioni	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame consiste da una prova orale caratterizzata da una discussione della durata totale di circa 1 ora su tutti i contenuti teorici,metodologici e pratici indicati nel programma di Industrie e Tecnologie Alimentari dei Prodotti di Origine Animale. La prova e finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici,metodologici e pratici indicati nei programmi di Operazione unitarie e dei Processi delle tecnologie Alimentari. La prova orale consentirà inoltre di verificare la capacità di comunicazione dell'allievo con proprietà di linguaggio ed organizzazione autonoma dell'esposizione sugli stessi argomenti a contenuto teorico. una prova scritta e una prova orale. Al termine delle lezioni del modulo di Operazioni unitarie sarà possibile sostenere un esonero che consiste nella soluzione di un test di 30 domande a risposta multipla. La prova ha una durata non superiore a 45 minuti ed è finalizzata a verificare la capacità di comprensione delle

	problematiche proposte e la capacità di comunicare in modo scritto. L'esame scritto è superato se il candidato risponde in modo esatto a 18 domande. Una volta superata la prova scritta il candidato potrà affrontare la prova orale di Processi delle tecnologie alimentari Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Le informazioni sono riportate nella scheda dei singoli moduli

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The informations are provided in the form of each subject
Reference texts	The informations are provided in the form of each subject
Educational objectives	The informations are provided in the form of each subject
Prerequisites	The informations are provided in the form of each subject
Teaching methods	The informations are provided in the form of each subject
Other information	The informations are provided in the form of each subject
Learning verification modality	The exam consists of an oral test. Oral test consists on an interview of about 1 hour long aiming to ascertain the knowledge level and the understanding capability acquired by the student on theoretical and methodological contents as indicated on the program. the oral exam will also test the student communication skill and his autonomy in the organization and exposure of the theoretical topics. At the end of lessons for the module of Food technology phases. It is possible to hold up a written test . The written test consists of the solution of multiple choice test. The test has a duration of no more than 45 minutes and is designed to evaluate the ability to correct apply the theoretical knowledge, the understanding of the issues proposed and the ability to communicate in written form. Than the student has to hold up an oral test consists on an interview of about 45 minutes long aiming to ascertain the knowledge level and the understanding capability acquired by the student on theoretical and methodological contents as indicated on the program of Food technology process. the oral exam will also test the student communication skill and his autonomy in the organization and exposure of the theoretical topics.
Extended program	The informations are provided in the form of each subject

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**PIERAMATI CAMILLO**	**Matricola: 003861**
Docente	**PIERAMATI CAMILLO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004379 - LA PRATICA DELLA SELEZIONE NELLA GESTIONE DELL'ALLEVAMENTO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/17**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	L'organizzazione del sistema allevatoriale italiano; i controlli funzionali; i test di valutazione dei riproduttori. Esempi pratici di valutazione genetica: indici di selezione BLP, indici BLUP, selezione assistita da marcatori, predisposizione e caratteri a soglia, valutazioni genomiche. L'utilizzazione delle informazioni di genetica animale ai fini dell'ottimizzazione delle scelte aziendali.
Testi di riferimento	Materiale didattico fornito dal docente e disponibile in UniStudium
Obiettivi formativi	Fornire agli studenti conoscenze relative all'organizzazione del sistema allevatoriale italiano e alle principali tecniche di valutazione genetica nelle dverse specie di interesse zootecnico. Lo studente deve utilizzare le conoscenze per effettuare consapevolmente le scelte selettive aziendali, anche con l'utilizzo di strumenti informatici.
Prerequisiti	L'insegnamento, pur non prevedendo propedeuticità, richiede la conoscenza dei Principi di Biometria e di Miglioramento Genetico forniti nell'insegnamento di Genetica degli animali di interesse zootecnico (I anno).
Metodi didattici	Il corso è organizzato per circa un terzo con lezioni frontali di tipo tradizionale; due terzi circa dell'attività didattica si svolgono in aula informatica, dove gli studenti eseguiranno semplici attività guidate.

Altre informazioni	Frequenza facoltativa ma fortemente consigliata
Modalità di verifica dell'apprendimento	(cfr. Complementi II)
Programma esteso	L'organizzazione del sistema allevatoriale italiano: le associazioni, i libri e i registri genealogici; le anagrafi; i controlli funzionali; progeny test, performance test, sib test, combined test. Esempi pratici di valutazione genetica: indice di selezione BLP, indice BLUP (Sire e Sire-MGS Model, Animal Model, Repeated Records AM, Multiple Trait AM), selezione assistita da marcatori, predisposizione e caratteri a soglia, valutazioni genomiche (DGV, GBLUP, ssGEBV). L'utilizzazione delle informazioni di genetica animale ai fini dell'ottimizzazione delle scelte aziendali: esempi relativi ad equini, bovini da carne e da latte, ovini e suini.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The breeders associations in Italy; official recordings; livestock testing methods. Simple example of genetic evaluations: the BLP selection index, the BLUP indexes, Marker Assisted Selection, thresholds traits and genetic liability, genomic evaluations. The use of information on animal genetics to achieve farm goals.
Reference texts	The teaching aids are available in UniStudium
Educational objectives	To provide students with knowledge of the Italian breeding system and of the genetic evaluation techniques used in different livestock species. Students must be able to use their knowledge to make selective choices responsibly, also by means of information technologies.
Prerequisites	Even if prerequisites are not planned, the course requires the knowledge of principles of Biometrry and Animal Breeding. These knowledges are supplied in the Genetics course (I year of course).
Teaching methods	About 1/3 of the course is organized in traditional, introductive lectures; about 2/3 of the teaching activities wil be held in a PC room, where students will be guided step by step in solving simple problems.
Other information	Attendance is not compulsory, but it is strongly advised
Learning verification modality	(please see Complements II)
Extended program	The breeding system in Italy: breeders associations, Studbook and Herdbook, genealogical register; livestock database; official recordings; progeny test, performance test, sib test, combined test.

Simple example of genetic evaluations: the BLP selection index, the BLUP indexes (Sire e Sire-MGS Model, Animal Model, Repeated Records AM, Multiple Trait AM), Marker Assisted Selection, thresholds traits and liability, genomic evaluations (DGV, GBLUP, ssGEBV).

The use of information on animal genetics to achieve farm goals: practical examples about horse, beef and dairy cattle, sheeps and pigs.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BORGHI PIERO**	**Matricola: 001333**
Docente	**PORCEDDU PIER RICCARDO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85113903 - MACCHINE E IMPIANTI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/09**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Il trattore agricolo. Le macchine per la concimazione e per la fienagione. Gli impianti di mungitura e di alimentazione
Testi di riferimento	Dispense distribuite durante le lezioni
Obiettivi formativi	Lo studente deve avere conoscenze sulla struttura delle macchine agricole e sui principali organi di lavoro e come questi interagiscono con il terreno e con le colture. Deve inoltre conoscere i singoli componenti degli impianti aziendali (impianti di alimentazione e di mungitura), la loro dislocazione nell'impianto, il loro scopo e le problematiche relative al loro malfunzionamento. In tal modo deve saper riconoscere dove intervenire nell'impianto qualora lo stesso non funzionasse adeguatamente. Lo studente deve conoscere le macchine operatrici in campo utilizzate per la produzione degli alimenti zootecnici e saper indicare le loro finalità, pertanto saper scegliere le macchine più idonee a determinate operazioni.
Prerequisiti	Non sono previsti esami propedeutici, tuttavia è raccomandata la conoscenza di concetti di base di materie quali matematica e fisica, al fine di agevolare la comprensione e l'apprendimento dei contenuti del corso
Metodi didattici	Il metodo didattico utilizzato consisterà in lezioni frontali in aula, in cui saranno illustrati gli argomenti trattati. Al riguardo saranno distribuite delle dispense dal docente per facilitare l'apprendimento. Alle lezioni saranno intervallate delle esercitazioni, in cui saranno ripresi gli argomenti illustrati, che verranno spiegati con riferimento a casi pratici, che saranno risolti anche con l'impiego di esempi numerici, allo scopo di

	trasmettere allo studente una maggiore padronanza degli argomenti.
Altre informazioni	Per ulteriori informazioni si può contattare il docente via e_mail
Modalità di verifica dell'apprendimento	La verifica dell'apprendimento sarà svolta con un colloquio orale di circa 40 minuti di durata, finalizzato a stabilire il livello di conoscenza della materia
Programma esteso	Il trattore agricolo: classificazione e caratteristiche, organi di prelievo della potenza. Aderenza e trazione del trattore. Le macchine per la concimazione. Le macchine per la fienagione Le macchine per la raccolta e la conservazione dei prodotti. Tipologie di sale di mungitura. L'impianto di mungitura: caratteristiche e componenti. La refrigerazione del latte: tecniche e strumenti. Il robot di mungitura. Sistemi di alimentazione dei bovini, dei suini e degli ovi-caprini.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The agricultural tractor. Fertilization machines. Harvesting machines and storage of products. The milking system. Feeding systems
Reference texts	Texts distribuited during the lessons
Educational objectives	The student must have knowledge about the structure of agricultural machinery and the main work organs and how these interact with the soil and crops. He must also know the individual components of the company plants (feeding and milking plants), their location in the plant, their purpose and the problems relating to their malfunction. In this way he must be able to recognize where to intervene in the system if it does not function properly. The student must know the operating machines in the field used for the production of animal feeds and know how to indicate their purposes, therefore knowing how to choose the most suitable machines for certain operations.
Prerequisites	There are no preparatory exams, however the knowledge of basic concepts of subjects such as mathematics and physics is recommended, in order to facilitate the understanding and learning of the course contents
Teaching methods	The teaching method used will consist of classroom lectures, in which the topics covered will be illustrated. In this regard, lecture notes will be distributed by the teacher to facilitate learning. Lectures will be interspersed with exercises, in which the illustrated subjects will be resumed, which will be explained with reference to practical cases, which will also be solved with the use of numerical examples, in order to convey to the student a greater mastery of the topics.
Other information	Other informations at teacher e_mail
Learning verification modality	The learning assessment will be conducted with an oral exam lasting about 40 minutes, aimed to establish the level of knowledge of the subject

Extended program	The agricultural tractor: classification and characteristics. Power, grip and traction of the tractor. Fertilization machines. Harvesting machines and storage of products. Types of milking parlors. The milking system: features and components. The milk cooling: tools and techniques. The milking robot. Feeding systems of cattle, pigs and sheep

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**CEPPITELLI RITA**	**Matricola: 003098**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004361 - MATEMATICA E FISICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**10**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Primo e Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Consultare i contenuti dei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Testi di riferimento	Sono indicati nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Obiettivi formativi	Sono illustrati nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Prerequisiti	Sono indicati nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Metodi didattici	Sono indicati nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Altre informazioni	Sono precisate nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Modalità di verifica dell'apprendimento	E' illustrata nei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica
Programma esteso	Consultare il programma dei moduli di Matematica ed Elementi di Fisica

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Examine the contents of the modules of Mathematics and Elements of Physics
Reference texts	They are pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Educational objectives	They are pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Prerequisites	They are pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Teaching methods	They are pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Other information	They are pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Learning verification modality	It is pointed out in the modules of Mathematics and Elements of Physics
Extended program	Examine the program of the modules of Mathematics and Elements of Physics

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BUZZINI PIETRO**	**Matricola: 003100**
Docente	**BUZZINI PIETRO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85071903 - MICROBIOLOGIA APPLICATA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/16**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Principali caratteristiche fisiologiche e metaboliche dei microrganismi utilizzati nella produzione di starter alimentari. Descrizione dei principali gruppi microbici coinvolti nella trasformazione delle materie prime di origine animale. Ruolo dei vari gruppi microbici nei principali alimenti di origine animale.
Testi di riferimento	- A. VAUGHAN, P. BUZZINI, F. CLEMENTI. Laboratorio didattico di microbiologia, Casa Editrice Ambrosiana, 2008 - B. BIAVATI, C. SORLINI. Microbiologia generale e agraria. Casa Editrice Ambrosiana, 2007 - V. BOTTAZZI, Microbiologia lattiero-casearia, Edagricole, 1993. - A. GALLI VOLONTERIO. Microbiologia degli Alimenti. Casa Editrice Ambrosiana, 2005 - M. T. MADIGAN, J. M. MARTINO, J. PARKER. Brock. Biologia dei Microrganismi. Vol. 1. Microbiologia generale, Casa Editrice Ambrosiana, 2003 (per consultazione). - M. T. MADIGAN, J. M. MARTINO, J. PARKER. Brock. Biologia dei Microrganismi. Vol. 2. Microbiologia ambientale, biomedica ed industriale, Casa Editrice Ambrosiana, 2003 (per consultazione). - Materiale didattico aggiuntivo distribuito durante le lezioni
Obiettivi formativi	Obiettivi specifici dell'insegnamento: Fornire agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche relative alla fisiologia e all'ecologia dei microrganismi coinvolti nei processi di fermentazione alimentare. Ciò ai fini di poter acquisire le abilità per l'applicazione delle tecniche e delle conoscenze apprese per utilizzazione delle colture starter nell'industria alimentare.
Prerequisiti	Conoscenze di base di biologia, di chimica e di biochimica

Metodi didattici	Lezioni frontali in aula su tutti gli argomenti del corso (vedere scheda programma lezioni teoriche). Esercitazioni in laboratorio sulle tecniche di conta microbica e misura dello sviluppo microbico (conta vitale e determinazione del MPN) e sul riconoscimento e conta dei principali gruppi microbici presenti nei principali alimenti di origine animale.
Altre informazioni	nessuna
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale finale Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Programma: Lezioni teoriche Generalità sullo sviluppo microbico: generalità sui vari gruppi microbici. La nutrizione dei microrganismi e il ciclo di sviluppo (curva di sviluppo di una popolazione microbica, misura dello sviluppo microbico) Fattori che controllano lo sviluppo microbico (temperatura, pH, acqua libera del substrato, ossigeno) Gruppi microbici di interesse alimentare: Principali gruppi microbici coinvolti nelle biotecnologie alimentari e loro applicazione nell'industria alimentare (batteri lattici, batteri propionici, Clostridium spp., Bacillus spp., Fam. Enterobacteriaceae, Pseudomonas spp., Fam. Micrococcaceae, Bifidobacterium spp., lieviti, funghi filamentosi, batteriofagi, specie responsabili di intossicazioni ed infezioni alimentari) Ruolo dei vari gruppi microbici nei principali alimenti di origine animale: Definizione e ruoli delle colture starter (naturali e selezionate) e scale up. Il latte e la carne: definizione, caratteristiche, componenti principali e microrganismi in grado di colonizzarli. Produzione e conservazione di yogurt, kefir, formaggio, burro, insaccati fermentati ed insilati con particolare attenzione al ruolo dei microrganismi nel processo biotecnologico (microflora primaria e secondaria). Lezioni pratiche: Acquisizione di capacità pratiche in: - Tecniche di conta microbica e misura dello sviluppo microbico (conta vitale e determinazione del MPN) - Riconoscimento e conta dei principali gruppi microbici presenti nei principali alimenti di origine animale.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Physiology, taxonomy and biochemistry of microorganisms used as starters in food industry. Description of the main microorganisms involved in food technology. Activities of microorganisms in the most important animal food.
Reference texts	- A. VAUGHAN, P. BUZZINI, F. CLEMENTI. Laboratorio didattico di microbiologia, Casa Editrice Ambrosiana, 2008 - B. BIAVATI, C. SORLINI. Microbiologia generale e agraria. Casa Editrice Ambrosiana, 2007 - V. BOTTAZZI, Microbiologia lattiero-casearia, Edagricole, 1993. - A. GALLI VOLONTERIO. Microbiologia degli Alimenti. Casa Editrice Ambrosiana, 2005 - M. T. MADIGAN, J. M. MARTINO, J. PARKER. Brock. Biologia dei Microrganismi. Vol. 1. Microbiologia generale, Casa Editrice Ambrosiana, 2003 (per consultazione). - M. T. MADIGAN, J. M. MARTINO, J. PARKER. Brock. Biologia dei

	Microrganismi. Vol. 2. Microbiologia ambientale, biomedica ed industriale, Casa Editrice Ambrosiana, 2003
Educational objectives	Specific objectives of the course: to provide students with theoretical and practical knowledge on the physiology and ecology of microorganisms involved in food fermentation processes. This in order to be able to acquire skills for applying the techniques and the knowledge gained for use of starter cultures in the food industry.
Prerequisites	Basic knowledges of biology, chemistry and biochemistry
Teaching methods	lectures on the theoretical topics (see above programme), practical laboratory lessons on: techniques for microbial counts and measurement of microbial growth (viable count and determination of MPN) and recognition and counting of the principal microbial groups present in the main food of animal origin.
Other information	none
Learning verification modality	Oral final examination
Extended program	Theoretical lectures General information on microbial growth (1CFU): General introduction on the phylogenetic position of microorganisms in the classification of living beings (tree of life), general information about the different microbial groups. The nutrition of microorganisms and the development cycle (growth curve of a microbial population, determination of microbial growth) Factors that control microbial growth (temperature, pH, water free of substrate, oxygen) Microbial groups of interest in food industry (1CFU): Major microbial groups involved in food biotechnology and their application in food industry (lactic acid bacteria, propionibacteria, Clostridium spp., Bacillus spp. Fam. Enterobacteriaceae, Pseudomonas spp., Fam. Micrococcaceae, Bifidobacterium spp., yeasts, filamentous fungi, bacteriophages, species responsible for food poisoning and infections) Role of different microbial groups in the main food of animal origin (1CFU): Definition and roles of starter cultures (natural and selected) and scale up. Milk and meat: definition, characteristics, key components and microorganisms that can colonize them. Production and storage of yogurt, kefir, cheese, butter, sausages and fermented silage with particular attention to the role of microorganisms in biotechnological process (primary and secondary microflora). Practical lessons: Acquisition of practical skills in: - Techniques for microbial counts and measurement of microbial growth (viable count and determination of MPN) - Recognition and counting of the principal microbial groups present in the main food of animal origin.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BUZZINI PIETRO**	**Matricola: 003100**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85014006 - MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**6**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata
Testi di riferimento	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata
Obiettivi formativi	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata
Prerequisiti	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata
Metodi didattici	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata
Altre informazioni	nessuna
Modalità di verifica dell'apprendimento	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	vedere le schede dei due moduli: - Microbiologia Generale - Microbiologia Applicata

Testi in inglese

Language of instruction	Italiano
Contents	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Reference texts	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Educational objectives	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Prerequisites	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Teaching methods	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Other information	none
Learning verification modality	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology
Extended program	see the descriptions of the two parts of the course: - General Microbiology - Applied Microbiology

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ACUTI GABRIELE**	**Matricola: 009012**
Docente	**ACUTI GABRIELE**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85004809 - NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI DI INTERESSE ZOOTECNICO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**9**
Settore:	**AGR/18**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Materie prime e mangimi: caratteristiche chimico-nutrizionali. Effetti dei trattamenti tecnologici (meccanici ed idro-termici). I principi nutrizionali: digestione, metabolismo e digeribilità. Energia. Capacità di ingestione. Conoscenza dei fabbisogni degli animali: effetto della specie, della razza, della categoria. Formulazione delle diete con foglio di calcolo elettronico e software dedicato. Relazione intercorrente tra regime alimentare, stato di benessere e salute dell'animale animale, qualità dei prodotti di origine animale, sostenibilità ambientale degli allevamenti.
Testi di riferimento	Bittante, Andrighetto, Ramanzin - Fondamenti di Zootecnica. Liviana editrice. Il materiale didattico utilizzato dal docente durante il corso è disponibile sulla piattaforma Unistudium.
Obiettivi formativi	SAPERE: Lo studente deve avere le conoscenze che permettano di apprendere la relazione intercorrente tra regime alimentare, stato di benessere animale e qualità dei prodotti di origine animale. Le principali conoscenze acquisite saranno: 1) caratteristiche chimico-bromatologiche degli alimenti ad uso zootecnico; 2) digestione dei principi alimentari e al metabolismo dei nutrienti assorbiti; 3) classificazione e descrizione delle caratteristiche dietetico-nutrizionali dei principali alimenti ad uso zootecnico; 4) fabbisogni nutritivi e corretto impiego degli alimenti nella dieta degli animali di interesse zootecnico; 5) sistemi di razionamento. SAPERE FARE: Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le

conoscenze acquisite durante il corso) saranno: 1) saper applicare le conoscenze acquisite nell'ambito della formulazione di diete per monogastrici (avicoli e suini) e di ruminanti tramite l'utilizzo di un foglio di calcolo elettronico al fine del miglioramento dell'efficienza digestiva e della qualità dei prodotti di origine animale nel rispetto del benessere animale e della sostenibilità aziendale ed ambientale.

Prerequisiti

Per comprendere e saper applicare gli argomenti trattati nel corso dell'insegnamento è importante possedere delle nozioni di biochimica, anatomia e fisiologia (in particolare dell'apparato digerente) degli animali di interesse zootecnico (avicoli, suini, ruminanti). Viene inoltre richiesto di saper utilizzare un foglio di calcolo elettronico per la formulazione di mangimi per animali monogastrici e razioni per ruminanti.
Questi prerequisiti sono validi sia per gli studenti frequentanti che per i non frequentanti.

Propedeuticità: per sostenere l'esame finale è necessario aver superato l'esame di profitto dell'insegnamento "Fisiologia degli animali di interesse zootecnico".

Metodi didattici

LEZIONI TEORICHE FRONTALI: in aula sugli argomenti del corso al fine di assimilare le informazioni utili per affrontare lo studio della materia e apprendere gli argomenti del corso;

LEZIONI PRATICHE FRONTALI: in aula per saper applicare le conoscenze acquisite nell'ambito della classificazione e del riconoscimento delle materie prime e quindi della formulazione di diete per monogastrici (avicoli e suini) e ruminanti tramite l'utilizzo di un foglio di calcolo elettronico. Le lezioni pratiche saranno organizzate anche con modalità di “cooperative learning” e “flipped lesson”. VISITA PRESSO AZIENDE ZOOTECNICHE.

A cadenza settimanale verrà somministrata una auto-verifica da svolgere a casa. La modalità di svolgimento della verifica è soggettiva e decisa in piena autonomia da parte degli studenti. Le risposte saranno poi discusse in aula (anche in modalità “peer-review” da parte degli studenti) per permettere di valutare il proprio livello di apprendimento. Lo svolgimento di tali auto-verifiche e la partecipazione alla discussione sono fortemente consigliati. All'autoverifica non viene assegnata alcuna votazione e non è valutata in sede di esame di profitto. La verifica può essere svolta singolarmente o in coppia.

Altre informazioni

Frequenza non obbligatoria ma fortemente consigliata.

Modalità di verifica dell'apprendimento

1. numero delle prove che concorrono alla valutazione= 2;

2. obiettivo della valutazione= valutare la comprensione delle relazioni che intercorrono tra regime alimentare, stato di benessere animale e qualità dei prodotti di origine animale con particolare riferimento a : 1) caratteristiche chimico-bromatologiche degli alimenti ad uso zootecnico; 2) digestione dei principi alimentari e al metabolismo dei nutrienti assorbiti; 3) classificazione e descrizione delle caratteristiche dietetico-nutrizionali dei principali alimenti ad uso zootecnico; 4) fabbisogni nutritivi e corretto impiego degli alimenti nella dieta degli animali di interesse zootecnico; 5) trattamenti delle materie prime e sistemi di razionamento per il miglioramento dell'efficienza digestiva, nel rispetto del benessere animale e della sostenibilità ambientale;

3. modalità di somministrazione= 1) prova pratica (valutazione di idoneità per la prova orale) che consiste nella formulazione di mangimi per animali monogastrici o razioni per ruminanti tramite foglio di calcolo elettronico al fine di valutare la capacità di applicare correttamente le conoscenze teoriche relative al razionamento degli animali da reddito; 2) prova orale per la verifica delle conoscenze e della comprensione degli argomenti trattati durante il corso nonché la capacità di esposizione

autonoma con linguaggio appropriato;

4. tempistica di svolgimento= entrambe dopo la fine del corso;

5. durata= 30 minuti prova pratica; 45-60 minuti prova orale;

6. tipologia= prova pratica a stimolo chiuso con risposta aperta e prova orale a stimolo aperto con risposta aperta sugli argomenti trattati durante il corso;

7. misurazione conclusiva della prova d'esame: valutazione delle conoscenze e della comprensione con particolare riferimento alla capacità di collegamento (multidisciplinarietà) degli argomenti trattati.

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA= http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

LEZIONI TEORICHE:

Presentazione del programma del corso. Introduzione alla materia: aspetti teorici e professionalizzanti. Obiettivi dell'insegnamento. Spiegazione della modalità di insegnamento e della verifica finale. Libro di testo consigliato e libri suggeriti. Situazione attuale e problematiche degli allevamenti zootecnici in Italia e in Europa.
Classificazione delle materie prime ad uso zootecnico in base all'utilizzo, all'origine e agli apporti. Reg. CE 68/2013.

Metodo Weende (analisi tipo o di cartellino). Aminoacidi, sostanze azotate non proteiche, proteine e loro valore biologico. Acidi grassi e loro importanza biologica, PUFA e CLA. Glucidi. Carboidrati di riserva e strutturali. Frazioni della fibra secondo van Soest. Analisi chimiche delle materie prime e dei mangimi. Energia lorda di un alimento.

Materie prime ad uso zootecnico: i cereali e loro utilizzo in zootecnia.

Materie prime ad uso zootecnico: co-prodotti dei cereali e loro utilizzo in zootecnia.
Materie prime ad uso zootecnico: semi di proteaginose e di oleaginose e loro co-prodotti. Farine di estrazione.

Materie prime ad uso zootecnico: farine di carne e di pesce, insetti, alghe, Organismi Geneticamente Modificati (OGM): loro utilizzo in zootecnia e normativa comunitaria.

I pascoli. Tecniche di insilamento. Alimenti insilati: caratteristiche nutrizionali e loro utilizzo in zootecnia.

Tecniche di fienagione. Caratteristiche nutrizionali ed utilizzo dei foraggi affienati in zootecnia. Erba medica disidratata. Fieno-silo. Paglia.

Cenni sulla struttura, organizzazione e capacità produttiva dei mangimifici. Diagramma di flusso del mangimificio. Cenni sui trattamenti meccanici e idro-termici. Effetto dei trattamenti termici sulle materie prime. Riconoscimento e valutazione delle materie prime sottoposte a trattamenti idro-termo-meccanici e dei mangimi composti.
Immissione in commercio delle materie prime e dei mangimi. Cenni del Regolamento CE 767/2009.

Curva di ingestione, di produzione lattea e del peso vivo nelle bovine da latte. Picco di lattazione. Bilancio energetico. Rilievo dello stato nutrizionale tramite Body Condition Score (BCS, tecnica Penn State University). Fertilità.

Fermentazioni ruminali e degradabilità ruminale dei nutrienti. Concetto di digeribilità degli alimenti. Stima della digeribilità: coefficiente di digeribilità, setacciamento della razione Unifeed con Penn State Particle Separator (PSPS) , valutazione delle feci. Velocità di transito degli alimenti. Rapporto foraggio:concentrato.

Concetto di energia digeribile, metabolizzabile e netta degli alimenti: stima del valore e utilizzazione da parte degli animali.

Concetto di sostanza secca. La capacità di ingestione degli animali: fattori di variabilità legati all'animale, all'alimento e all'ambiente. Valutazione diretta e stima della capacità di ingestione. La tecnica Unifeed: il carro miscelatore.

Micro e macro-elementi. Vitamine idro e lipo-solubili. Importanza e utilizzo in zootecnia.

Calcolo dei fabbisogni alimentari degli animali monogastrici: sistemi di valutazione, fattori di variabilità e modalità di calcolo. I sistemi di razionamento dei mangimi per monogastrici: metodo di calcolo manuale e con l'ausilio di sistemi informatici. Rapporto fra dieta somministrata, qualità e salubrità dei prodotti di origine animale con particolare riferimento allo stato di salute e al benessere animale.

Tecniche di razionamento dei polli da carne e del tacchino.

Tecniche di razionamento della gallina ovaiola.

Tecniche di razionamento delle varie categorie di suini.

Calcolo dei fabbisogni alimentari degli animali poligastrici: sistemi di valutazione, fattori di variabilità e modalità di calcolo. Degradabilità ruminale delle componenti nutrizionali. I sistemi di razionamento per poligastrici: metodo di calcolo della razione manuale e con l'ausilio di sistemi informatici. Rapporto fra dieta somministrata, qualità e salubrità dei prodotti di origine animale con particolare riferimento allo stato di salute e al benessere animale.

Tecniche di razionamento delle bovine da latte (in produzione, in asciutta e nel periodo di transizione). Bilancio elettrolitico della razione (DCAD).

Valutazione del Body Condition Score (BCS) mediante la tecnica Penn State University. Stima della digeribilità della razione Unifeed mediante setaccio (Penn State Particle Separator). Valutazione delle feci.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Chemical and nutritional values of feeds and feedstuffs. Effects of mechanical and heat treatments. Digestion, metabolism and digestibility of nutrients. Energy and feed intake. Nutritional requirements of animals. Feed formulation with electronic spreadsheets and dedicated software. Relationship between diet and animal welfare and health status, quality of animal products, and environmental sustainability.
Reference texts	Bittante, Andrighetto, Ramanzin - Fondamenti di Zootecnica. Liviana editrice. Visit website Unistudium for slides used during lessons.
Educational objectives	The course offer the knowledge to understand relationship between diet and animal welfare, and quality of animal production. Knowledge for understanding the relationship between diet, well-being and productivity of animals: 1) chemical and nutritional value of feeds; 2) digestion, dietary principles and the metabolism nutrients; 3) classification and description of feeds; 4) nutritional requirements of

animals; 5) feed treatments, animal welfare and environmental sustainability.
Main competence (i.e. the ability to apply the acquired knowledge) will be: formulate feed or rations to mainly categories of domestic animal species with electronic spreadsheet program to improve digestive efficiency, quality of animal production with respect of animal welfare and environmental sustainability.

Prerequisites

In order to be able to understand and apply the topics described within the course it is important to have knowledge of anatomy (especially digestive tract), biochemistry and physiology (especially digestive tract) of livestock animals (poultry, swine, ruminants). Moreover, it is required to know how to use an electronic spreadsheet program to formulate feed or rations to mainly categories of livestock animal species. These prerequisite / precondition are valid for both attending and non attending students.

Teaching methods

The course is organized as follow:

- face-to-face theoretical lessons on the topics discussed during the course;
- practical training for applying the topics discussed during the course (feed formulation with spreadsheets and dedicated software).
Practical training; dairy cows farm, feed manufacturing industry.

Other information

Learning verification modality

1. number of tests: 2;

2. goal of the tests: to assess the understanding of the relationships between diet, animal welfare and quality of animal production with particular attention to: 1) chemical and nutritional value of feeds; 2) digestion, dietary principles and the metabolism nutrients; 3) classification and description of feeds; 4) nutritional requirements of livestock animals; 5) feed treatments, nutritional strategies to improve digestive efficiency, animal welfare and environmental sustainability;

3. mode of administration: 1) diet formulation of livestock animals with electronic spreadsheet program to evaluate the ability to applied the nutritional strategies knowledge and 2) oral exam ams at assuring the level of knowledge to verifing the understanding capability on theoretical contents as indicated on the program and also test the communication skills of the student and his autonomy in the organization and exposure with appropriate Language;

4. timing of execution: both at the end of the course;

5. timing: 45 minutes for diet formulation of livestock animals with electronic spreadsheet program; 40-45 minutes for oral exam;

6. tipology: diet formulation with electronic spreadsheet program and oral exam on the topics discussed during the course and examinated in-depht through a recommended text;

7. measurements: assuring the level of knowledge and understanding with particular reference to the connection capacity (multidisciplinary level) of the topics discussed.

Extended program

FACE-TO-FACE THEORETICAL LESSONS AND PRACTICAL TRAINING

The nutritional principles. Carbohydrates, proteins, lipids, ash, vitamins and minerals. Gross energy. Animal feeds. Chemical, bromatological and nutritional quality of animal feeds. Antinutritional factors and contaminants. Sampling. Feed manufacturing and technology.

Genetically modified feeds. Digestion and metabolism. Principles of the anatomy and physiology of the digestive system. Digestion in monogastric and polygastric animals. Energy, protein, lipidic and mineral metabolism (and their correlations). Estimation methods. Methods for determining and estimating the digestibility of feeds. Energy of feeds. Main evaluation systems of energy and nitrogen value of feeds. Feeding behavior. Feed intake capacity of livestock species: variability related to animal, feed and the environment. The feeding behavior of grazing animals and their impact on the ecosystem. Nutritional requirements. Nutritional requirements for livestock species according to category, type and level of production. Body Condition Score (BCS). Monogastric species. Feed formulation and criteria for diet formulation. Poligastric species: Feeding strategies and criteria for diet formulation. Diet formulation. Manual formulation. Use of electronic spreadsheet program.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BRANCIARI RAFFAELLA**	**Matricola: 007131**
Docente	**MARCONI OMBRETTA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85072003 - OPERAZIONI UNITARIE**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/15**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Il Corso si propone di offrire allo studente le conoscenze tecnico-scientifiche di base delle operazioni tecnologiche su cui si fondano i processi di produzione degli alimenti. Particolare rilevanza sarà data alle Operazioni Unitarie collegate alla trasformazione e conservazione degli alimenti.
Testi di riferimento	Schede didattiche e dispense a cura del docente. 1. CARLO POMPEI, "Operazioni unitarie della tecnologia alimentare", Casa Editrice Ambrosiana, Milano. 2. CARLO R. LERICI, GIOVANNI LERCKER, "Principi di Tecnologie Alimentari", CUEB, Bologna 3. CLAUDIO PERI, BRUNO ZANONI, "Manuale di Tecnologie Alimentari", voll. I, II, III, IV, CUSL, Milano 4. P.J. FELLOWS, "Food Processing Technology, Principles and Practice", Ellis Horwood ltd, England. 5. R. Paul Singh, Dennis R. Heldman, Principi di tecnologia Alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, Milano
Obiettivi formativi	Gli argomenti del presente modulo rappresentano il primo insegnamento nello studio delle tecnologie alimentari esaminando concetti di base per il successivo studio dei processi alimednti. L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare successivamente lo studio dei processi alimentari e la soluzione di problemi reali dell'industria alimentare. Le principali conoscenze acquisite saranno: Grandezze fisiche e relative unità di misura Bilanci di massa e di energia Principi e applicazioni delle tecniche di separazione meccaniche Sedimentazione e centrifugazione Filtrazione e pressione Teoria e applicazione dello scambio di calore

Processo di pastorizzazione e sterilizzazione
Principi e applicazioni delle tecniche di separazione per via termica
Evaporazione e distillazione
Essiccamento e liofilizzazione
Le principali abilità (saper fare) saranno:
Valutazione dei flussi di materia in entrata ed in uscita durante un'operazione tecnologica.
Valutazione del bilancio energetico di un'operazione tecnologica
Saper scegliere e valutare la migliore tecnica di separazione meccanica in base al prodotto da trattare
Saper scegliere e valutare la migliore tecnica di separazione per via termica in base al prodotto da trattare
Saper impostare i parametri tecnologici per la conduzione di una pastorizzazione o sterilizzazione
Saper massimizzare l'efficienza di un impianto
Saper affrontare i problemi dell'industria alimentare relativi alla conservazione e trasformazione.

Prerequisiti

Al fine di comprendere la maggior parte delle operazioni unitarie trattate in questo insegnamento è necessario aver sostenuto gli esami di Matematica e Fisica. Inoltre alcuni degli argomenti trattati richiedono la capacità di saper risolvere dei semplici logaritmi ed integrali. La conoscenza di queste tecniche risulta essere un prerequisito indispensabile per lo studente che voglia seguire il corso con profitto.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:
- lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso;
- esercitazioni numeriche in aula per l'analisi e la soluzione di problemi reali inerenti le operazioni unitarie.

Altre informazioni

Frequenza: non obbligatoria ma fortemente consigliata

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una prova scritta o una prova scritta e orale.
Alla fine dell'insegnamento lo studente può superare l'esame sostenendo una prova scritta che prevede la soluzione di otto esercizi numerici e ventidue test a risposta multipla. La prova ha una durata superiore a centoventi minuti ed è finalizzata a verificare la capacità di applicazione delle conoscenze teoriche delle varie operazioni unitarie e i relativi macchinari trattati nell'insegnamento.
La prova scritta e orale consiste nella soluzione di un esercizio numerico in un tempo di circa venti minuti e in una discussione della durata di circa trenta minuti finalizzata a verificare il livello di conoscenza e capacità di comprensione dello studente sui contenuti teorici e applicativi degli argomenti trattati nell'insegnamento.

Programma esteso

Il Corso si propone di offrire allo studente le informazioni tecnico-scientifiche di base per la comprensione e la padronanza delle operazioni tecnologiche su cui si fondano i processi di produzione degli alimenti. Particolare rilevanza sarà data alle Operazioni Unitarie collegate alla trasformazione e conservazione degli alimenti approfondendo sia gli aspetti teorici che quelli applicativi.
Lezioni frontali
Trasporto di massa e transfer di quantità di moto.
Questa prima parte del corso mira a descrivere le basi meccaniche e chimico fisiche su cui si basano le principali Operazioni Unitarie che implicano un transfer di massa e di quantità di moto (molitura, cernita, taglio, agitazione, impastamento, pompaggio, decantazione, centrifugazione, filtrazione, pressione, concentrazione su membrana, ecc.) e a descriverne le principali applicazioni nonché le relative macchine operatrici.
Trasporto di calore
La seconda parte del corso mira a descrivere le basi meccaniche e chimico fisiche su cui si basano le principali Operazioni Unitarie che implicano un transfer di quantità di calore (riscaldamento, raffreddamento, refrigerazione, surgelamento, pastorizzazione, sterilizzazione, ecc.), anche in concomitanza con un tranfer di massa (evaporazione, distillazione, essiccamento, liofilizzazione, estrazione con solventi, ecc.) e a descriverne le principali applicazioni nonché le relative

macchine operatrici.
Esercitazioni in aula
Impostazione dei calcoli per un corretto bilancio di massa e di energia nelle Operazioni Unitarie che implicano un transfer di massa, di quantità di moto e di calore; simulazione in aula e prove di calcolo applicative su problemi reali incontrati presso industrie alimentari.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The course gives to the student the technical and scientific knowledge of the technological operation involved in food process with particularly attention to the Unit Operation related to the food production and storage.
Reference texts	Didactic material distributed by the teacher 1. CARLO POMPEI, "Operazioni unitarie della tecnologia alimentare", Casa Editrice Ambrosiana, Milano. 2. CARLO R. LERICI, GIOVANNI LERCKER, "Principi di Tecnologie Alimentari", CUEB, Bologna 3. CLAUDIO PERI, BRUNO ZANONI, "Manuale di Tecnologie Alimentari", voll. I, II, III, IV, CUSL, Milano 4. P.J. FELLOWS, "Food Processing Technology, Principles and Practice", Ellis Horwood ltd, England. 5. R. Paul Singh, Dennis R. Heldman, Principi di tecnologia Alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, Milano
Educational objectives	The main aim of this teaching is to provide the students with the bases to develop then the study of the food process and the solution of the real problem of the food industry. The main acquired knowledge wil be: Physical greatness and relative unities of measure Mass and energy balance Principles and applications of the mechanical separation Unit Operation Sedimentation and centrifugation Filtration and pressure Theory and application of the heat transfer Pasteurization and sterilization Principles and applications of the techniques of the thermal separation Unit Operation Evaporation and distillation Drying and lyophilisation The main competence will be: Evaluation of the flows in entrance and in exit during a technological operation Evaluation of the energetic balance of a technological operation Choice and evaluation of the best technique of mechanical separation respect to the product to treat Choice and evaluation of the best technique of thermal separation respect to the product to treat Choice and evaluation of the technological parameters for the management of a pasteurization or sterilization Optimization of the efficiency of a plant Solution of the problems of the food industry related to the maintenance and transformation.
Prerequisites	In order to be able to understand the majority of Food Unit Operations described in this course, you must have passed the Mathematics and Physics exams. Moreover, some topics of the module required the ability to solve simple logarithms and integrals. Knowledge of these techniques represent a mandatory prerequisite for the students planning this course with profit.

Teaching methods	The course is organized as follows: Lectures on all the topics of the course; Numerical exercises for the analysis and the solution of real problem of food unit operations.
Other information	Attendance: optional but strongly advised
Learning verification modality	The exam consists on an oral or an oral and written tests. At the end of the course the student can pass the exam by a written test that consists on the solution of eight problems and twenty two multiple choice tests. The test has a duration of more than 120 minutes aiming to verifying the theoretical knowledge of the different food unit operations, their application and the relative equipments deal with during the course. The oral and written tests consists on the solution of a problem in a time of about 20 minutes and on an interview of about 30 minutes to verify the knowledge level and the understanding capability of the student on the theoretical and applicative topics of the course.
Extended program	The course gives to the student the technical and scientific knowledge of the technological operation involved in food process with particularly attention to the Unit Operation related to the food production and storage. Direct lesson Mass transport and momentum transfer The first part of the course explains the mechanical and chemical-physical bases of the principal Unit Operations which involve mass transport and momentum transfer (size reduction, sorting, peeling, mixing, pumping, sedimentation, centrifugation, filtration, expression, membrane concentration, etc.) and describes the principal applications and equipments. Heat transfer The second part of the course explains mechanical and chemical-physical bases of the principal Unit Operations which involve heat transfer (heating, cooling, refrigeration, freezing , pasteurization, sterilization etc) together with a mass transfer (evaporation, distillation, drying, liofilization, solvent extraction, etc.) and describes the principal applications and equipments.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**COLETTI MAURO**	**Matricola: 000336**
Docente	**DIAFERIA MANUELA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85123904 - PARASSITOLOGIA DEGLI ANIMALI DA REDDITO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**4**
Settore:	**VET/06**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Principali parassiti presenti negli animali da reddito: sistematica, morfologia, ciclo biologico, cenni relativi alla malattia parassitaria ed alla profilassi. Principali zoonosi parassitarie di origine alimentare.
Testi di riferimento	Taylor et al. "Parassitologia e Malattie Parassitarie degli Animali". EMSI ed. Genchi et al. "Manuale di Parassitologia Veterinaria". Casa Ed. Ambrosiana. Dispense e materiale fornito dal docente.
Obiettivi formativi	L'obiettivo principale del modulo consiste nel fornire agli studenti di PA una adeguata conoscenza dei principali parassiti causa di iporendimento negli animali da reddito o di zoonosi alimentari, al fine di fornire gli strumenti per comprenderne il relativo ciclo biologico e le interazioni ospite-parassita. Le conoscenze acquisite forniranno gli elementi essenziali per ottimizzare il controllo parassitologico della catena produttiva e ridurre le perdite quali-quantitative dei prodotti alimentari. Per quanto concerne le abilità acquisite, gli studenti alla fine del corso saranno in grado di: - riconoscere i principali parassiti degli animali da reddito attraverso le comuni tecniche di diagnostica entomologica e/o coprologica; - preparare vetrini per l'identificazione degli acari; - effettuare sopralluoghi negli allevamenti al fine di individuare eventuali punti critici dal punto di vista parassitologico e poter quindi suggerire all'allevatore i corretti cambiamenti da apportare e comportamenti da seguire per migliorare lo status di salute degli animali.

Prerequisiti	Al fine di comprendere gli argomenti dei diversi moduli è necessario che lo studente abbia sostenuto con successo gli esami di Fisiologia, Microbiologia generale e applicata e di Principi di Patologia generale veterinaria. Inoltre, la capacità di applicare in campo le nozioni acquisite durante il Corso rappresenta un prerequisito indispensabile per lo studente che voglia seguire il corso con profitto.
Metodi didattici	Lezioni teoriche: 70% Attività pratiche: 30%
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale, che consiste in una discussione della durata di circa 60 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e la capacità di comprensione raggiunto dallo studente su alcuni degli argomenti trattati nell'insegnamento. La prova orale deve permettere, inoltre, di verificare la capacità di comunicare dello studente con adeguata proprietà di linguaggio e di saper applicare in campo le nozioni acquisite. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Lezioni teoriche: -Introduzione al concetto di parassita e parassitismo: terminologia essenziale, relazione ospite-parassita, concetto di zoonosi. Importanza sanitaria e socio-economica delle malattie parassitarie negli animali da reddito. -Protozoi: Toxoplasmosi e Neosporosi; Coccidiosi aviari e nei ruminanti; Piroplasmosi. -Trematodi: Fascioliasi e Dicrocoeliosi. -Cestodi: Teniasi degli animali da reddito; metacestodosi (idatidosi, cenurosi e cisticercosi). -Nematodi: Strongilosi gastro-intestinale e bronco-polmonare; ascaridiosi; anisakiasi; trichinellosi. -Artropodi: Ectoparassiti (zecche, acari, pidocchi, mallofagi, pulci, ditteri ematofagi); miasi obbligate ed accidentali. Esercitazioni pratiche: -Diagnostica coprologica (strisci fecali, esame coprologico, Baermann, coprocolture); -Diagnostica entomologica (prelievo di campioni, identificazione macroscopica di artropodi, preparazione di vetrini ed identificazione microscopica di artopodi); -Visita presso aziende zootecniche e/o agroalimentari.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Main parasites found in farm animals: systematic, morphology, life cycle, considerations on the parasitic disease and prophylaxis. Major food-borne parasitic zoonoses.
Reference texts	Taylor et al. "Parassitologia e Malattie Parassitarie degli Animali". EMSI Ed. Genchi et al. "Manuale di Parassitologia Veterinaria" Casa Ed. Ambrosiana Material provided by the teacher.
Educational objectives	The primary aim of the module is to provide students with an adequate knowledge of the main parasites of the main parasites that cause poor performance in livestock or food-borne parasitic zoonoses, in order to provide the tools to understand its life cycle and host-parasite interactions.

The main knowledge gained will provide the essential elements to optimize the parasitological control of the production chain and reduce losses.

As for the acquired abilities, students at the end of the course will be able to:

- recognize the main parasites of livestock through the common diagnostic entomological and/or coprological techniques;

- prepare slides for the identification of the mites;

- carry out inspections on farms in order to identify any critical parasitological points and suggest to the farmer the correct actions to take to improve the health status of the animals.

Prerequisites

In order to understand the arguments of the various modules it is necessary that the student has passed the exam of Physiology, General and Applied Microbiology and General Veterinary Pathology Principles. In addition, the ability to apply the knowledge gained in the field during the course is an indispensable prerequisite for students planning to follow this course with profit.

Teaching methods

Theoretical lessons (70%).

Practical activities (30%)

Learning verification modality

The exam includes an oral test, which consists of a discussion lasting about 60 minutes aiming to ascertain the knowledge level and the understanding reached by the student on some of the topics covered in the teaching. The oral examination must, also, to verify the ability to communicate with the student adequate command of the language and be able to apply the knowledge gained in the field.

Extended program

Theoretical lessons:
-Introduction to the concept of parasite and parasitism: essential terminology, host-parasite relationship, concept of zoonoses.
Sanitary and socio-economic importance of the parasitic diseases in farm animals.

-Protozoa: toxoplasmosis and neosporosis; coccidiosis; piroplasmosis.

-Trematodes: Fascioliasis and Dicrocoeliosis.

-Tapeworms: Taeniasis of livestock; metacestodiasis (hydatid disease, coenurosis and cysticercosis).

-Nematodes: gastro-intestinal and bronchopulmonary strongylosis; ascariasis; anisakiasis; trichinosis.

-Arthropods: Ectoparasites (ticks, mites, lice, fleas, bloodsucking diptera); myiasis.

Practical training:
-Coprological diagnostic methods: vision of macro and microscopic samples/slides of protozoa and helminthes;

-Entomological diagnostic methods: sampling and preparation/vision of macro and microscopic slides of arthopods;

-Visit to livestock or food companies.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BRACHELENTE CHIARA**	**Matricola: 008331**
Docente	**BRACHELENTE CHIARA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85011406 - PRINCIPI DI PATOLOGIA GENERALE VETERINARIA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**6**
Settore:	**VET/03**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Principi della patologia generale veterinaria. Concetto di lesione e di malattia, valutazione del danno di tipo morfologico, biochimico e dell'alterazione dell'omeostasi. Cause di malattia, modificazioni dei sistemi stazionari e necrosi. Infiammazione acuta e cronica. Esiti del processo infiammatorio e guargione delle ferite. Disordini del sistema immunitario. Fistiopatologia epatica, renale e polmonare.
Testi di riferimento	Patologia generale veterinaria. James F. Zachary. A cura di M. Castagnaro e L. Mechelli L. 4 Edizione. Edra, 2018
Obiettivi formativi	L'obiettivo principale dell'insegnamento consiste nel far acquisire allo studente le basi delle conoscenze (conoscenze/sapere) dei principali meccanismi patologici delle malattie. Le principali conoscenze acquisite ("sapere") saranno: - conoscenza dei meccanismi patogenetici alla base della lesione, del danno e della malattia; - conoscenza delle alterazioni funzionali e morfologiche associate alle modificazioni dei sistemi stazionari e agli eventi degenerativi cellulari ed extracellulari - conoscenza dei meccanismi fisiopatologici dei processi reattivi ed infiammatori e delle alterazioni del sistema immunitario - cause ed effetti delle alterazioni dei metabolismi epatico, renale e polmonare. Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) ("saper fare") saranno: - la capacità di dedurre le modalità con cui un agente eziologico di varia natura può produrre un danno - la capacità di riconoscere e descrivere gli aspetti morfologici di una lesione macroscopica al fine di interpretarne il significato e raggiungere

	una diagnosi morfologica
Metodi didattici	Il corso è organizzato nel seguente modo: - Lezioni teoriche: lezioni in aula inerenti gli argomenti del corso - Lezioni pratiche: le lezioni si compongono di una prima parte introduttiva alla spiegazione dei metodi di descrizione delle lesioni macroscopiche e di formulazione della diagnosi morfologica seguita dalle esercitazioni in classe su diapositive o in sala necroscopica su cadaveri o visceri.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame finale viene svolto con un'unica prova finale. Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi prefissati dal corso, viene svolta una prova orale, condotta da una Commissione costituita da almeno due docenti. Le modalità con cui viene svolta la prova vengono definite e presentate agli studenti nel primo giorno di lezione. Gli obiettivi della prova sono quelli di valutare la capacità di riconoscere e descrivere i caratteri fondamentali delle lesioni; la capacità di dedurre le modalità con cui un agente eziologico può produrre un danno; c) la conoscenza dei meccanismi di risposta al danno messi in opera dai sistemi cellulari e tessutali di un organismo vivente.
Programma esteso	"Azione degli agenti patogeni sugli organismi animali" Concetto di omeostasi e delle sue modificazioni. Cause fisiche, chimiche e biologiche di malattia. Lesione morfologica e biochimica. Cause predisponenti e determinanti "Risposta dell'organismo alle cause di malattia: adattamento funzionale" Concetti di iperplasia, ipertrofia, atrofia, ipoplasia, ipotrofia. "Concetto di morte cellulare" Concetti di necrosi ed apoptosi. "Fenomeni reattivi dell'organismo" Segni e tipologie del processo infiammatorio. Esiti della flogosi. Guarigione delle ferite. "Disordini del sistema immunitario" Ipersensibilità. Autoimmunità. Immunodeficienza. "Modificazioni della funzionalità epatica" Concetto di insufficienza epatica Influenza delle disfunzioni epatiche sulle produzioni zootecniche "Modificazioni della funzionalità renale" Concetto di insufficienza renale Influenza delle disfunzioni renali sulle produzioni zootecniche "Modificazioni della funzionalità polmonare" Concetto di insufficienza polmonare Influenza delle disfunzioni polmonari sulle produzioni zootecniche

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Principles of general veterinary pathology. Concept of injury and disease, evaluation of morphological, biochemical damage and alteration of homeostasis. Causes of disease, modifications of stationary systems and necrosis. Acute and chronic inflammation. Outcomes of the inflammatory process and wound healing. Immune system disorders. Hepatic, renal and pulmonary pathophysiology.

Reference texts	Patologia generale veterinaria. James F. Zachary. A cura di M. Castagnaro e L. Mechelli L. 4 Edizione. Edra, 2018
Educational objectives	The main objective of the course is to provide the student with the basic knowledge (knowledge) of the main pathological mechanisms of diseases. The main knowledge acquired ("know") will be: - knowledge of the pathogenetic mechanisms underlying the injury, damage and disease; - knowledge of functional and morphological alterations associated with stationary system modifications and cellular and extracellular degenerative events - knowledge of the physiopathological mechanisms of reactive and inflammatory processes and alterations of the immune system - causes and effects of hepatic, renal and pulmonary metabolic disorders. The main skills (ie the ability to apply the acquired knowledge) ("knowing how") will be: - the ability to deduce the ways in which an etiological agent of various nature can produce damage - the ability to recognize and describe the morphological aspects of a macroscopic lesion in order to interpret its meaning and formulate a morphological diagnosis
Teaching methods	The course is organized as follows: - Theoretical lessons: classroom lectures related to the course topics - Practical lessons: the lessons consist of a first introductory part to the explanation of the methods of description of macroscopic lesions and of the formulation of the morphological diagnosis followed by exercises in class on slides or in necroscopic room on cadavers or viscera.
Learning verification modality	The final exam is carried out with a single final exam. To assess the achievement of the objectives set by the course, an oral test is conducted, conducted by a Commission made up of at least two professors. The methods used to carry out the test are defined and presented to the students on the first day of the lesson. The objectives of the test are to evaluate the ability to recognize and describe the fundamental characteristics of the lesions; the ability to deduce the ways in which an etiological agent can produce damage; c) knowledge of the damage response mechanisms implemented by the cellular and tissue systems of a living organism.
Extended program	"Action of pathogens on animal organisms" Definition of homeostasis and change in homeostasis. Physical, chemical and biological causes of diseases. Morphological and biochemical lesions. Predisposing and determinants causes of diseases. "Cellular adaptations of growth and differentation" Hyperplasia, hypertrophy, atrophy, hypoplasia, hypotrophy "Cell death" Necrosis and apoptosis. "Acute and chronic inflammation" Morphologic patterns of acute and inflammation. Outcome of inflammation. Wound healing. "Disorders of the immune system" Hypersensitivity. Autoimmunity. Immune deficiency. "Changes in hepatic function" Hepatic failure and its correlation with animal production. "Changes in renal function" Renal failure and its correlation with animal production. "Changes in pulmonary function" Lung failure and its correlation with animal production.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BRANCIARI RAFFAELLA**	**Matricola: 007131**
Docente	**BRANCIARI RAFFAELLA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85019305 - PROCESSI DELLE TECNOLOGIE ALIMENTARI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**6**
Settore:	**VET/04**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Il modulo propone allo studente i principi teorici ed applicativi dei processi della tecnologia alimentare e delle tecniche di conservazione. Esso, inoltre, fornisce conoscenze sulle caratteristiche degli alimenti di origine animale sulla qualità dei prodotti, sulle norme relative alla produzione e conservazione di alimenti di origine animale.
Testi di riferimento	-Igiene e Tecnologie degli Alimenti di Origine Animale, Point Veterinarie Italie, Milano, di G. Colavita, 2008. -La produzione igienica della carne edagricole- autore Tantillo. -Microbiologia degli alimenti fermentati, autori: Zambonelli, Tini, Giudici, Grazia, ed agricole, 2001.
Obiettivi formativi	L'insegnamento di Processi delle Tecnologie Alimentari fa parte dell'area di insegnamenti che trattano la produzione e gli aspetti qualitativi degli alimenti di origine animale. L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio delle filiere produttive degli alimenti di origine animale,l'importanza della qualità della materia prima, dei processi di trasformazione e le loro implicanza sulla qualità e sicurezza delle produzioni. Le principali conoscenze acquisite saranno: -Conoscenze dei processi produttivi e di trasformazione dei prodotti di origine animale. -Conoscenze delle principali classi di prodotti alimentari di origine animale (latte e derivati, carne e derivati, prodotti ittici) correlate ai processi industriali e tecnologici. -Conoscenze sulla qualità dei prodotti alimentari, e richiami della legislazione vigente del settore. -Conoscenze delle tecniche di conservazione degli alimenti di origine animale Le principali abilità saranno:

-analizzare le diverse produzioni
-identificare le varie fasi dei processi produttivi
-valutare i parametri più idonei per una buona produzione e trasformazione

Prerequisiti

Al fine di comprendere e saper applicare la maggior parte delle informazioni erogate nell'insegnamento è necessario aver sostenuto con successo gli esami di Chimica e Biochimica e Microbiologia Generale e Applicata. La conoscenza di queste discipline rappresenta un prerequisito indispensabile per lo studente che voglia seguire il corso con profitto

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:
-Lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso;
-esercitazioni nel laboratorio di Tecnologia degli Alimenti per eseguire analisi sulla valutazione della qualità degli alimenti di origine animale e lo svolgimento di analisi di tipo sensoriale;
-visite guidate presso le aziende alimentari che producono e trasformano alimenti di origine animale (mattatoio, azienda che produce latte alimentare, azienda che trasforma il latte in formaggio, salumificio, prosciuttificio, azienda che raccoglie e trasforma il pesce ecc..).
Le esercitazioni coinvolgono un massimo di 15 studenti che devono partecipare muniti di camice bianco pulito e calzari o stivali puliti
Le visite guidate coinvolgono un massimo di 20 studenti che devono partecipare muniti di camice bianco pulito e calzari o stivali puliti

Altre informazioni

Per gli studenti con DSA si prega di rivolgersi direttamente al Docente per mettere in atto le idonee strategie di apprendimento .

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste da una prova orale caratterizzata da una discussione della durata totale di circa 1 ora su tutti i contenuti teorici,metodologici e pratici indicati nel programma di Industrie e Tecnologie Alimentari dei Prodotti di Origine Animale. La prova e finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici,metodologici e pratici indicati nei programmi di Operazione unitarie e dei Processi delle tecnologie Alimentari. La prova orale consentirà inoltre di verificare la capacità di comunicazione dell'allievo con proprietà di linguaggio ed organizzazione autonoma dell'esposizione sugli stessi argomenti a contenuto teorico. una prova scritta e una prova orale.
Al termine delle lezioni del modulo di Operazioni unitarie sarà possibile sostenere un esonero che consiste nella soluzione di un test di 30 domande a risposta multipla. La prova ha una durata non superiore a 45 minuti ed è finalizzata a verificare la capacità di comprensione delle problematiche proposte e la capacità di comunicare in modo scritto. L'esame scritto è superato se il candidato risponde in modo esatto a 18 domande. Una volta superata la prova scritta il candidato potrà affrontare la prova orale di Processi delle tecnologie alimentari

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

A. Industria della carne e dei suoi derivati. Principali caratteristiche morfologiche e fisicochimiche del muscolo degli animali da carne (mammiferi, volatili, pesci). La carne: definizione, composizione, caratteristiche chimico-fisiche, aspetti qualitativi, fattori che ne influenzano la qualità.
Tecniche di macellazione degli animali domestici (bovini, suini ovini, avicoli), classificazione e valutazione della qualità delle carcasse di suino e bovino. Tecnologie di immagazzinamento e conservazione della carne, impiego del freddo. Preparazioni di carne e prodotti a base di carne: definizione e classificazione, prodotti freschi, cotti e stagionati, tecnologie di produzione inscatolamento della carne
B. I prodotti della pesca: definizione e principi di classificazione dei prodotti della pesca, molluschi, crostacei, riconoscimento delle specie ittiche, frodi annonarie. Aree di produzione dei molluschi lammellibranchi. Tecnologie di produzioni delle principali conserve ittiche: produzione del surimi, baccalà, conserve di tonno . Produzione dello stoccafisso e processo di reidratazione.
C. Il latte alimentare: definizione, composizione, caratteristiche chimico-

fisiche, la mungitura, trattamenti termici e conservazione. Descrizione delle diverse tipologie di latte del commercio. Il formaggio: definizione, tipologie, tecnologie di produzione, cenni sugli aspetti qualitativi e nutrizionali, prodotti tipici e normative.
Lezioni pratiche
-Valutazione qualità della carne fresca in laboratorio (pH, colore, tenerezza)
-identificazione dei prodotti della pesca e valutazione della freschezza delle diverse specie
-visite guidate con il docente presso aziende che producono e/o trasformano alimenti di origine animale

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The module gives the student the theoretical and implementation principles of the food technology processes and preservation techniques. Furthermore it gives knowledge on product quality, on laws concerning production and preservation of foods of animal origin
Reference texts	-Igiene e Tecnologie degli Alimenti di Origine Animale, Point Veterinarie Italie, Milano, di G. Colavita, 2008. -La produzione igienica della carne edagricole- autore Tantillo. -Microbiologia degli alimenti fermentati, autori: Zambonelli, Tini, Giudici, Grazia, ed agricole, 2001
Educational objectives	This course is part of the teachings dealing with the production and quality aspects of food of animal origin. The main objective of the course is to provide students with the bases needed to address the study of the production chains of food of animal origin, the importance of the quality of the raw material, the processes of transformation and their implication on the quality and safety of production. The main knowledge acquired will be: Knowledge of production processes and processing of animal products. Knowledge of the main classes of foodstuffs of animal origin (milk and dairy products, meat and meat products, fish products) related to industrial processes and technology; knowledge about food quality, and thethe current legislation of the sector. Knowledge of the techniques of conservation of food of animal origin The main skills are: analyze the different productions identify the stages of production processes evaluate the most suitable parameters for good production and processing
Prerequisites	In order to be able to understand and apply the majority of the techniques described within the course, you must have succesfully passed the exam of chemistry, biochemistry, microbiology. Knowlewdge of these teaching represents a mandattory prerequisite for students planning to follow this course with profit
Teaching methods	The course is organized as follows: -lectures on all subject of the course -laboratory exercises in the evaluation of the quality of food of animal origin -visits to food industry Students will be divided into groups of 15 for laboratory exercise and into maximum of 20 for visiting food industry

Learning verification modality	The exam consists of an oral test. Oral test consists on an interview of about 1 hour long aiming to ascertain the knowledge level and the understanding capability acquired by the student on theoretical and methodological contents as indicated on the program. the oral exam will also test the student communication skill and his autonomy in the organization and exposure of the theoretical topics. At the end of lessons for the module of Food technology phases. It is possible to hold up a written test . The written test consists of the solution of multiple choice test. The test has a duration of no more than 45 minutes and is designed to evaluate the ability to correct apply the theoretical knowledge, the understanding of the issues proposed and the ability to communicate in written form. Than the student has to hold up an oral test consists on an interview of about 45 minutes long aiming to ascertain the knowledge level and the understanding capability acquired by the student on theoretical and methodological contents as indicated on the program of Food technology process. the oral exam will also test the student communication skill and his autonomy in the organization and exposure of the theoretical topics.
Extended program	Meat, meat products. (2 credits). morphological and physicochemical caracteristics of the the muscle of meat animals (mammals, birds, fish). Meat: , composition, chemical and physical characteristics, quality aspects and factors affecting meat quality. Principal Techniques of slaughtering (cattle, sheep pigs, poultry), classification and evaluation the quality of pork and beef carcasses. Storage technologies and meatconservation . Preparations of meat and meat products: definition and classification, fresh, cooked , the canned meat production technologies B. Fishery products: (2 credits) definition and classification of fishery products, molluscs, crustaceans, fish species recognition, fraud . Technologies of production of the major canned fish: production surimi, cod, canned tuna. Production of cod and rehydration process. C. milk: (2 credits) definition, composition, chemical and physical characteristics, heat treatment and storage. Description of the different types of milk trade. processing and preserving techniques. Cheese: definition, types, technologies production, dairy products. description of the qualitative and nutritional aspects of typical products and regulations. Practical lessons evaluation of quality raw meat (pH, color, tenderness) - Production at the pilot plant of a product (meat or cheese) -Identification of fishery products and evaluation of the freshness of the different species Pratical Lessons directly in the food industry

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MIRAGLIA DINO**	**Matricola: 008108**
Docente	**MIRAGLIA DINO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85072206 - SICUREZZA DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Settore:	**VET/04**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Pericoli e rischi connessi all'assunzione di prodotti alimentari di origine animale; implementazione e revisione di sistemi di autocontrollo aziendale e dell'analisi del rischio lungo la filiera; normativa comunitaria e nazionale sugli alimenti di origine animale; tecniche di analisi di laboratorio.
Testi di riferimento	A.A.V.V. (a cura di Giampaolo Colavita) IGIENE E TECNOLOGIE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE Le Point Veterinaire Italie S.r.l., MILANO, (2008). Materiale multimediale fornito dal Docente.
Obiettivi formativi	L'obiettivo principale dell'insegnamento è fornire le conoscenze relative alla sicurezza degli alimenti, intesa come assenza dei pericoli o limitazione dei rischi connessi all'assunzione di prodotti alimentari di origine animale freschi e trasformati. Le principali conoscenze acquisite saranno: - conoscenze relative ai pericoli chimici, fisici e biologici e ai rischi connessi all'assunzione di prodotti alimentari di origine animale; - conoscenze relative all'effetto delle tecnologie applicate nella produzione, conservazione e consumo degli alimenti; - conoscenze relative agli aspetti igienico-sanitari delle diverse filiere produttive; - conoscenze della normativa comunitaria relativa agli alimenti di origine animale; - conoscenze volte alla implementazione e revisione dei sistemi di

autocontrollo aziendale e all'analisi del rischio lungo la filiera produttiva;

- conoscenze delle tecniche di base per l'allestimento di un esame batteriologico.

Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) saranno:

- valutare i pericoli e i rischi in relazione alle diverse tipologie di alimenti di origine animale;

- applicare le tecnologie di produzione per la produzione di alimenti sicuri;

- valutare le caratteristiche organolettiche tipiche dei diversi prodotti alimentari;

- valutare le idoneità strutturali e igienico-sanitarie di stabilimenti volti alla produzione di alimenti di O.A.

- stesura e implementazione di manuali di autocontrollo;

- allestimento di esami batteriologici.

Prerequisiti

Al fine di poter comprendere gli aspetti igienici delle diverse filiere produttive è necessario aver sostenuto con successo l'esame di Industrie e tecnologie alimentari dei prodotti di origine animale. Inoltre, sono necessarie le conoscenze di Microbiologia, Chimica, Farmacologia, Tossicologia e Parassitologia per riuscire a seguire con profitto argomenti relativi ai pericoli di natura biologica e chimica connessi all'assunzione dei diversi alimenti di origine animale.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:

- lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso

- esercitazioni presso il laboratorio didattico di batteriologia per l'allestimento di esami microbiologici sugli alimenti;

- visite presso industrie agroalimentari.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una prova orale della durata di circa 30 minuti finalizzata ad accertare sia il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici e metodologici indicati nel programma, sia la capacità di applicare le competenze acquisite. La prova orale consentirà inoltre di verificare la capacità di comunicazione dell'allievo (proprietà di linguaggio e organizzazione autonoma dell'esposizione sugli stessi argomenti a contenuto teorico).

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

I pericoli nella filiera di produzione degli alimenti di O.A.:
- produzione primaria: le malattie degli animali produttori trasmissibili all'uomo attraverso gli alimenti (zoonosi alimentari), le contaminazioni ambientali ed i residui di trattamenti terapeutici o auxinici, attività di controllo e suoi organi, normativa comunitaria e nazionale;
- raccolta, trasformazione, conservazione e distribuzione degli alimenti: pericoli biologici ed igiene della produzione; pericoli chimici e fisici; normativa comunitaria e nazionale ed attività di controllo (2CFU).
Le filiere di produzione:
- carne e prodotti carnei, latte e derivati, prodotti della pesca, uova e miele; tracciabilità, analisi del rischio e autocontrollo nelle filiere di produzione: concetti normativi e loro applicazione, certificazione cogente e volontaria (1 CFU).
La valutazione della qualità e della sanità:
- approccio analitico: analisi batteriologiche, chimiche e chimico-fisiche; valutazione della qualità nutrizionale, tecnologica e sensoriale degli alimenti; valutazione delle alterazioni e dello stato di conservazione;

identificazione di frodi e sofisticazioni (1 CFU).
Analisi di laboratorio di carni fresche e prodotti a base di carne, latte e derivati, prodotti della pesca freschi e conservati, uova e miele. Visite guidate presso stabilimenti di produzione e presso laboratori di analisi di rilevante interesse (2 CFU).

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Hazards and risks connected to the consumption of food of animal origin; implementation and revision of HACCP systems and of risk analysis along the food chain; national and European legislation concerning food of animal origin; laboratory analysis techniques.
Reference texts	A.A.V.V. (a cura di Giampaolo Colavita) IGIENE E TECNOLOGIE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE Le Point Veterinaire Italie S.r.l., MILANO, (2008). Teaching material supplied by the Teacher
Educational objectives	Notions concerning the origin of safety, meaning the absence or limitation of hazards and risks linked to eating foods of animal origin, both fresh and transformed, with particular reference to foodborne diseases, to contaminations, to the effect of the application of technology during production, transformation and final consumption. Knowledge of the communitarian laws concerning foods of animal origin and feed. Notions concerning the implementation of HACCP programmes along the production line.
Prerequisites	In order to understand the hygiene of the various production sectors it is necessary to have successfully supported the examination of Food Industries and Technologies of animal products. In addition, they need the knowledge of Microbiology, Chemistry, Pharmacology, Toxicology and Parasitology to be able to follow profitably topics related to biological and chemical hazards associated with the recruitment of the different foods of animal origin.
Teaching methods	face-to-face Field trips Laboratory
Learning verification modality	The exam includes an oral examination lasting about 30 minutes which is aimed at ascertaining the level of knowledge and understanding reached by the student on the theoretical and methodological contents indicated in programmam and the ability to apply the skills acquired. The oral exam will also allow to check the student's communication skills (language properties and exposure).
Extended program	Hazards along the production line of food of A.O.: - primary production: animal diseases transmissible to man through food (foodborne diseases), environmental contaminations and residues of therapeutic or auxinic treatments, control activity and its implementation, communitarian and national laws; - collection, transformation, conservation and distribution of foods: biological hazards and production hygiene; chemical and physical hazards; communitarian and national law and control activity (2 CFU). The production lines: - meat and meat products, milk and dairy products, fish and fish products, eggs and honey; traceability, risk analysis and HACCP along the production lines: laws and their implementation, compulsory and voluntary certification (1 CFU). The appraisal of quality and healthiness: - analytical approach: bacteriological analyses, chemical and chemical-physical analyses; appraisal of organoleptic, nutritional and technological food quality; appraisal of alterations and of the state of preservation; identification of frauds and sophistications (1 CFU).

- Laboratory analisys of fresh meats and meat products, milk and milk products, fish and fish products, eggs and honey. Guided tours of production plants and of laboratories of interest (2 CFU).

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**BORGHI PIERO**	**Matricola: 001333**
Docente	**BORGHI PIERO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85103903 - SISTEMI EDILIZI PER LE PRODUZIONI ANIMALI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/10**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano.
Contenuti	I sistemi edilizi per le produzioni animali. Le aziende agro-zootecniche e zootecniche, il territorio ed il paesaggio. Sistema di allevamento intensivo, estensivo e biologico. Esigenze in termini edilizi, caratteristiche ed evoluzione dell'edilizia di settore. Definizione del sistema tipologico interno delle principali unità edilizie con individuazione di soluzioni progettuali funzionali per l'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini ed avicoli a livello di ambito, area e settore. Dotazione del sistema tecnologico in termini di impianti ed attrezzature. I sistemi edilizi ed il benessere animale. I reflui ed il loro stoccaggio. Centro aziendale e le relative infrastrutture. Unità edilizie e allevamenti estensivi. Recupero e/o trasformazione di unità edilizie esistenti.
Testi di riferimento	Il docente fornirà informazioni sul materiale bibliografico di riferimento e studio all'inizio del corso.
Obiettivi formativi	L'insegnamento rappresenta l'unico corso di Ingegneria Agraria, Forestale e dei Biosistemi impartito nel Corso di Laurea. L'obiettivo principale del modulo consiste nel fornire agli studenti un livello di conoscenze tecniche e di base inerenti le costruzioni, gli impianti e le attrezzature degli allevamenti zootecnici e relazionate specificamente all'utenza, al territorio ed alla sostenibilità. Le principali conoscenze acquisite saranno spendibili nella fase di progettazione e nella fase di gestione delle aziende e delle imprese operanti a vario livello nel settore. Le principali abilità saranno utili in particolare per l'identificazione, valutazione e realizzazione delle soluzioni funzionali ed operative costituenti i sistemi edilizi, sia di tipo produttivo che di servizio, che vengono utilizzati negli allevamenti per le produzioni animali.

Prerequisiti	Per l'insegnamento in oggetto non sono previsti esami propedeutici. La conoscenza di concetti base di matematica, di fisica agevolano il percorso di studio e di apprendimento dello studente che voglia seguire con maggior profitto l'insegnamento.
Metodi didattici	Il corso è organizzato nel seguente modo: - Lezioni teoriche sugli argomenti in programma; - Lezioni pratiche su argomenti principali anche in riferimento ad esempi presenti o da realizzare tenendo conto del territorio di riferimento.
Altre informazioni	Per ogni altra ulteriore informazione in merito all'insegnamento consultare la bacheca e/o contattare il docente presso l'Unità di Ricerca TERRITORIO e COSTRUZIONI RURALI del Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali c/o Abbazia di San Pietro in Perugia.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'insegnamento di Costruzioni, Macchine e Impianti per la Zootecnia prevede come esame finale una prova orale che consiste in un colloquio della durata di 40 minuti circa (modulo di Sistemi Edilizi per le Produzioni Animali più modulo di Macchine e Impianti). Il colloquio è finalizzato ad accertare il livello di conoscenza, la capacità di comprendere e le modalità di esporre gli argomenti trattati nelle lezioni teoriche e pratiche svolte e/o previste nel programma. La prova consentirà altresì di verificare la capacità dello studente nell'organizzare anche autonomamente le tematiche oggetto del corso.
Programma esteso	SISTEMI EDILIZI per le PRODUZIONI ANIMALI (3cfu). Sistemi edilizi, azienda e territorio. Generalità sul corso. Fattori componenti l'attività produttiva. Sistema edilizio, costruzione, edificio, unità edilizia produttiva e di servizio, unità tecnica. Principali caratteristiche delle unità tecniche componenti le unità edilizie. Le aziende delle produzioni animali (aziende agro-zootecniche e zootecniche). Sistema di allevamento intensivo, estensivo e biologico. Esigenze in termini edilizi nell'attività delle produzioni animali. Evoluzione dell'edilizia di settore. Le aziende, il territorio ed il paesaggio. Caratteristiche dei sistemi edilizi. Definizione del sistema tipologico interno delle principali unità edilizie con individuazione, sulla base delle esigenze e delle attività dell'utenza, di soluzioni progettuali a livello di ambito, area e di settore funzionale per l'allevamento di bovini, suini, ovini e caprini ed avicoli. Dotazione del sistema tecnologico delle unità edilizie in termini di impianti ed attrezzature per realizzare soluzioni operative organizzate nelle aziende con allevamento. I sistemi edilizi ed il benessere animale. I reflui zootecnici ed il loro stoccaggio. Centro aziendale, unità edilizie e relative infrastrutture. Unità edilizie per i sistemi di allevamento estensivi. Recupero e/o trasformazione di unità edilizie produttive e di servizio esistenti.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian.
Contents	Factors composing manufacturing activity. Building systems, construction, building unit production and service. Main characteristics of the technical components of the unit building units. Animal production farms (farm and livestock, cattle farm) and their relations with the territory and the landscape. Intensive, extensive and organic system breeding. Need for building in the activity of livestock farms. Evolution of the building sector. Definition of the system of internal typology of main building units with identification of functional design solutions in terms of ambits, area and sector for the breeding of cattle, pigs, sheep, goats and poultry. Features of the technological system of building units in terms of plants and equipment. The storage of the waste. Business center and related infrastructure. Building units for extensive farming systems. Recovery and/or processing of existing building units for production and service.

Reference texts	The teacher will provide information on library materials for reference and/or study at the beginning of the course.
Educational objectives	The course is the only course of Agricultural Engineering, Forestry and Biosystems taught in the undergraduate program. The main objective of the module is to provide students of the degree course in PA with a level of technical knowledge which would be useful for the definition of functional buildings, plant and equipment, which make up the building systems (production and service) that can be built in farms for livestock production. The main knowledge are also related to the potential users to the territory and sustainability. The main skills arising from the application of knowledge described above will be spent in the design and management of livestock farms.
Prerequisites	For this course exams before are not provided. Knowledge of basic concepts of mathematics and physics facilitate the path of study and learning of the student who wants to follow it with greater reward.
Teaching methods	The course is organized as follows: - lectures on all subjects of the course; practical lessons of the main subjects of the course and/or technical visits in the territory.
Other information	For any other additional information about the teaching consult the board an/or contact the professor c/o Department c/o Abbey of San Pietro in Perugia.
Learning verification modality	The teaching of Livestock Buildings, Facilities and Equipment envisages as an oral final exam that consists of an interview witch takes about 40 minutes (form Buildings for Livestock and form Facilities and Equipment). The interview is designed to assess the level of knowledge, the ability to understand and how to expose the topics explained in the lectures and practices implemented and/or planned in the program.
Extended program	BUILDINGS for LIVESTOCK (3 credits). General information on the course. Factors composing manufacturing activity. Building systems, construction, building unit production and service. Main characteristics of the technical components of the unit building units. Animal production farms (farm and livestock, cattle farm) and their relations with the territory and the landscape. Intensive, extensive and organic system breeding. Need for building in the activity of livestock farms. Evolution of the building sector.Definition of the system of internal typology of main building units with identification of functional design solutions in terms of ambits, area and sector for the breeding of cattle, pigs, sheep, goats and poultry based on the needs and activities of users. Features of the technological system of building units in terms of plants and equipment to achieve operational solutions organized. The storage of the waste. Business center and housing units, business center and related infrastructure. Building units for extensive farming systems. Recovery and/or processing of existing building units for production and service.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**ONOFRI ANDREA**	**Matricola: 004948**
Docente	**ONOFRI ANDREA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85114806 - SISTEMI FORAGGERI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2018**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/02**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**2**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Tecniche agronomiche delle principali colture nei sistemi agrozootecnici. Tecniche di raccolta, utilizzazione e conservazione delle colture foraggere.
Testi di riferimento	F. BONCIARELLI e U. BONCIARELLI. Coltivazioni erbacee, Calderini, Edagricole, Bologna, 1989. Materiale integrativo del docente, per la coltivazione e conservazione dei foraggi
Obiettivi formativi	Sfruttando le conoscenze ottenute a lezione, al termine del Corso lo studente dovrà: 1 - conoscere le principali tecniche agronomiche per la produzione di foraggi e concentrati: 2 - saper pianificare gli elementi principali di un rete di affossatura per lo smaltimento delle acque piovane in eccesso; 3 - saper organizzare alcuni semplici scenari di lavorazione per la preparazione del letto di semina delle principali colture; 4 - saper determinare la dose di semente necessaria per l'impianto delle principali colture; 5 - saper redigere semplici piani di concimazione; 6 - saper determinare il fabbisogno irriguo delle colture ed il volume d'adacquamento 7 - saper valutare criticamente gli aspetti agronomici più rilevanti sulla raccolta a sulla conservazione dei foraggi
Prerequisiti	Il pre-requisito fondamentale di questo modulo è aver studiato ed assimilato i contenuti del modulo di Agronomia

Metodi didattici	Il corso è così organizzato 1. Lezioni frontali da 2 ore ciascuna, relative agli argomenti trattati nel corso. Ogni lezione ha carattere seminariale e viene tenuta con l'aiuto di sistemi di proiezione (slides e filmati). Alcune di queste lezioni sono tenute in collaborazione con docenti esperti dell'argomento (es. fitopatologia, malerbologia...). 2. Almeno 3 escursioni, durante le quali gli studenti possono osservare le macchine e gli attrezzi agricoli più diffusi, possibilmente durante la loro fase operativa. 3. Esercitazioni (circa 8 da 2 ore ciascuna), svolte in aula e/o in laboratorio e dedicate a mostrare agli studenti i più importanti metodi per la redazione dei piani di concimazione e per il dimensionamento degli impianti irrigui. 4. Compiti di verifica, da svolgere in numero di 2 o 3, a conclusione degli argomenti più importanti. Questi compiti non necessitano di preparazione preliminare e verranno quindi programmati con brevissimo preavviso. Gli studenti dovranno rispondere a domande a scelta multipla volte a verificare il loro livello di apprendimento durante le lezioni. 5. Seminari: sulla qualità dei cereali, sulle malattie dei cereali e sui problemi legati alle micotossine. I seminari sono tenuti da docenti 'ospiti' esperti.
Altre informazioni	Le informazioni principali su questo corso sono contenute nella piattaforma UNISTUDIUM
Modalità di verifica dell'apprendimento	La verifica si compone di due parti: 1. Compito scritto: somministrazione di un questionario con 20 domande a risposta sintetica su tutti gli argomenti del programma di sistemi foraggeri. Ogni domanda vale da 0.5 a 2 punti. Per le domande parzialmente esatte si assegna un punteggio parziale, mentre non sono previste detrazioni per le risposte sbagliate o non date. Il punteggio finale si ottiene per somma dei punteggi parziali (durata 45 minuti). 2. Esame orale Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	L'obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze approfondite delle principali colture nei sistemi foraggeri con particolare riferimento alla scelta delle tecniche agronomiche che permettono di ottimizzare i rapporti coltura-ambiente-animale, nel rispetto dell'agro-ecosistema. Lezioni teoriche 1. Sistemazioni idraulico-agrarie: finalità e tecniche delle sistemazioni di pianura e di collina. 2. Avvicendamento e Consociazione: principi generali; problematiche attuali. 3. Lavorazioni: finalità; tipi; strumenti; classificazione delle lavorazioni, innovazioni (tecniche di lavorazione ridotta). 4. La Semente: caratteristiche agronomiche, certificazione. Impianto delle colture. Impianto dei cereali autunno vernini. Impianto delle colture estive. 5. Irrigazione e aridocoltura. Calcolo dei fabbisogni irrigui; tecnica irrigua; sistemi irrigui; calcolo elementi tecnici. Aridocoltura: applicazioni e tecniche. Strategie per il controllo delle infestanti (diserbo chimico, controllo meccanico). 6. Fertilizzazione. Principi e tecniche della concimazione minerale; impatto ambientale. Concimazione organica: funzioni; concimi; tecniche. 7. Controllo della flora infestante. Danni. Lotta biologica, fisica, meccanica e chimica. Caratteristiche dei diserbanti. Epoca d'impiego. Diserbo delle colture principali. 8. Tecniche di utilizzazione e conservazione delle colture foraggere. Pascolamento, fienagione, insilamento. Lezioni pratiche Le conoscenze teoriche acquisite forniranno le basi per lo sviluppo delle seguenti competenze pratiche, che verranno opportunamente esercitate con apposite lezioni pratiche:

1. Scelta delle colture foraggere a seconda delle risorse e dei vincoli pedo-climatici e in considerazione di razionali norme di avvicendamento.
1. redazione di piani di concimazione
2. individuazione delle dosi di semina
3. definizione della gestione dell'irrigazione delle specie irrigue. Dimensionamento di una rete idrica. Calcolo del volume di adacquamento.
4. Messa a punto di strategie di diserbo razionali

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	Cropping techniques of the most important crops in forage systems. Harvest and utilization of forage crops.
Reference texts	F. BONCIARELLI e U. BONCIARELLI. Coltivazioni erbacee, Calderini, Edagricole, Bologna, 1989. Materiale integrativo del docente, per la coltivazione e conservazione dei foraggi
Educational objectives	At the end of the Course the student has attained the following skill level: 1 - has a good level of knowledge about the crops and cropping techniques (fertilisation, irrigation, weed mangement) 2 - he knows how to menage the excess of rainfall water 3 - he knows some simple tillage scenarios, to prepare the seedbed of the main crops 4 - he is able to determine sowing rates for the main crops 5 - he is able to plan correct fertilisation plans 6 - he is able to determine irrigation needs and irrigation volumes 7 - he has attained a good level of knowledge on the agronomic aspects of forage harvest and storage
Prerequisites	The main pre-requisite is to have studied and understood the contents of the first module (Agronomy)
Teaching methods	The Course is organised as follows: Lectures on all main subjects, as detailed above Practicals on: identification of plants and seeds, determination of seed rates, determination of water and fertiliser requirementsfor the main forage crops, cereals and legumes. Seminars on: yield quality for cereals, main cereal diseases and problems relating to mycotoxins
Other information	The main infos in this course can be found in the UNISTUDIUM platform
Learning verification modality	Assessment 2. Forage systems. This assessment is composed by two different parts 1. Written exam, based on 20 open answer questions on the whole programme of forage systems. Each correct answer corresponds to a score of 0.5-2 (depending on the question) and the final mark is equal to the sum of scores obtained in all questions. Wrong answers give no score (45 minutes) 2. Oral exam
Extended program	The course is aimed at presenting all the crops which have a potential interest in forage systems, with particular reference to their cropping techniques, aimed at optimising crop-environment-animal relationships in respect of environmental sustainability. LECTURES Drainage: purposes and benefits; surface and subsurface drainage; soil

erosion in sloping areas.
Soil tillage: methods and their effects on different soils; outlines on farm implement and machinery.
Irrigation and crop management (1CFU): water quality; water requirements; field irrigation methods.
Crop rotation; crop sowing techniques; seed: requirements and quality.
Principles of crop fertilization (1CFU): mineral fertilizers and organic manures; impact of fertilization on environment; soil amendement and correction.
Outlines on weed control techniques.

PRACTICALS
Sowing, fertilisation and irrigation plans.
Simulation of cropping systems
Experimental design for variety trials.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MORBIDINI LUCIANO**	**Matricola: 000952**
Docente	**MORBIDINI LUCIANO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85007105 - SUINI ED EQUINI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/19**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Suini- Incroci e ibridi commerciali. Accrescimento. Interazione genotipo e ambiente. Alimentazione. Tecniche di allevamento. macellazione e qualità produzioni. (4 CFU) Equini- Crescita. Alimentazione. Riproduzione. Tecniche di allevamento. Produzione del puledro (2 CFU)
Testi di riferimento	Lucidi delle lezioni distribuite anche mediante supporto informatico ufficiale. Per l'approfondimento: - MONETTI P.G. (1997). Appunti di suinicoltura. Edagricole, Bologna. - BERTACCHINI F., CAMPANI I. (2001) Manuale di allevamento suino. Edagricole. Bologna. - A.A.V.V. (1990). Alimentation des chevaux. Ed. Quae. -A.A. V.V. (2012) .Nutrition et alimentation des chevaux. W. Martin-Rossett. Ed. Quae.
Obiettivi formativi	L'obiettivo dell'insegnamento è di trasmettere conoscenze di base riguardante gli aspetti riproduttivi e produttivi, le tipologie di produzione, l'organizzazione e il controllo ambientale dell'allevamento suino intensivo; è inoltre quello di impartire conoscenze di base riguardanti gli aspetti riproduttivi, produttivi, le tipologie di allevamento, l'organizzazione ed il controllo ambientale dell'allevamento equino e le sue problematiche. Le principali Conoscenze (sapere) riguarderanno: 1-l'importanza dell'allevamento suino ed equino; 2-il richiamo sulle caratteristiche differenziali dei tipi genetici suini ed equini trattati; 3-il richiamo degli aspetti fisiologici della specie suina ed equina; 4-il richiamo degli aspetti riproduttivi della specie suina ed equina; 5-il richiamo degli aspetti alimentari e nutrizionali in allevamenti suini intensivi;

6-le tecniche di allevamento e le principali tipologie produttive intensive suine;
7-il controllo ambientale e il dimensionamento dell'allevamento suino intensivo;
8-la qualità e la valorizzazione dei suoi prodotti;
9-le tecniche di allevamento degli equini in funzione delle loro attitudini ed usi;
10-richiami sull'alimentazione dell'allevamento equino;
11-la gestione di differenti tipologie di allevamento equino.

Le principali abilità sviluppate concernono (saper fare):
1- saper riconoscere un tipo genetico suino ed equino in funzione di caratteristiche differenziali;
2-saper leggere tavole degli alimenti d'interesse per l'allevamento suino ed equino;
3-saper leggere tabelle dei fabbisogni di suini ed equini con attitudini e categorie differenti;
4-saper progettare una semplice razione per suini ed equini con attitudini e categorie differenti;
5-saper organizzare di un allevamento suino intensivo, in funzione del numero di riproduttrici o di prodotti ottenibili;
6-saper progettare un controllo ambientale in un allevamento suino intensivo;
7-saper analizzare gli aspetti tecnici differenziali dei vari allevamenti suini ed equini.
I principali comportamenti attivati comprendono (saper essere):
1- prendere sempre in considerazione le ricadute ambientali di ogni tipologia di allevamento;
2-prendere sempre in considerazione i rischi per la salute dei consumatori, legati alle tecniche di allevamento;
3-allevamento come sintesi di varie competenze (botaniche, agronomiche, zootecniche, veterinarie, economiche, sociali, ecc.).

Prerequisiti

Gli esami di "Genetica degli animali di interesse zootecnico" e di e di "Nutrizione e alimentazione degli animali di interesse zootecnico" sono ritenuti propedeutici per comprendere gli aspetti fondamentali delle tecniche di allevamento dei monogastrici descritti nell'insegnamento, e perciò è necessario aver sostenuto con successo gli esami dei corsi sopra riportati. E', inoltre, richiesta la capacità di eseguire semplici calcoli matematici, per cui è utile aver sostenuto con successo l'esame di Matematica.

Metodi didattici

Il corso è organizzato nel seguente modo:
- Lezioni frontali in aula su tutti gli argomenti del corso (suini ed equini);
- lezioni pratiche ed esercitazioni in aula sul calcolo del carico numerico dell'allevamento intensivo suino in funzione della sua organizzazione razionale; lezioni pratiche riguardo l'organizzazione funzionale degli allevamenti equini.
- visite aziendali guidate presso allevamenti suini ed equini ai fini verifica in campo di applicazioni operative di allevamento.

Altre informazioni

No.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame prevede una sola prova orale che consiste in una discussione, della durata di circa 40 minuti. Essa è finalizzata ad accertare e il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici e metodologici indicati nei programmi dei moduli, rispettivamente, "Suini ed equini" (aspetti generali, riproduttivi e produttivi dell'allevamento suino: la crescita nel suino e interazione genotipo-ambiente; tipologie di allevamento suini; organizzazione dell'allevamento suino compresa quella alimentare; elementi di anatomia e fisiologia dei principali apparati del cavallo; principali razze ed orientamenti riproduttivi e produttivi nel cavallo; tecnologie di allevamento nel cavallo, sua alimentazione e razionamento; la produzione del puledro) e "Avicunicoli ed acquacoltura", svolti contestualmente. La prova orale, a stimolo aperto con risposta aperta, consentirà, inoltre, di verificare la capacità comunicativa dell'allievo con proprietà di linguaggio e organizzativa autonoma dell'esposizione degli

argomenti, ed è valutata in trentesimi.
Vedere anche "Modalità di verifica dell'apprendimento" del corso:
85103411 - TECNICHE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI

Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa

Programma esteso

SUINI
Lezioni teoriche.
Introduzione al corso e generalità. Storia del suini. Aspetti generali e statistiche.Le razze suine. Gli ibridi commerciali. Aspetti riproduttivi e ripercussioni sulle tecniche di allevamento: verro, scrofa, scrofette, suinetti, suini leggeri e pesanti. La crescita nel suino. Interazione genotipo-ambiente. Tipologie di allevamento. Organizzazione dell'allevamento. Trasporto, macellazione, qualità produzioni. (3 CFU)
Lezioni pratiche.
Alimentazione e razionamento suini. Parametri nella formulazione. Visita allevamenti (1CFU)

EQUINI
Elementi di anatomia e fisiologia dei principali apparati del cavallo.
Principali razze ed orientamenti produttivi. Tecnologie di allevamento.Riproduzione. Alimentazione e razionamento. Accrescimento. La produzione del puledro (1.5 CFU).
Esercitazioni: Razionamento del cavallo e visita allevamenti (.5 CFU).

Testi in inglese

Language of instruction

Italian

Contents

Basic knowledge related to genetic aspects, breeding techniques, feeding, interaction genotype-environment, growth, slaughtering and production quality of pork.

Basic knowledge regarding growth, feeding, breeding and rearing techniques of equines, including the production of foal meat.

Reference texts

Slides of lectures and exercises, pictures of the main breeds, tables of nutrition, distributed by the teacher through official web platform.
For more details on the topics:
- P.G. MONETTI. Appunti di suinicoltura. Edagricole, Bologna, 1997.
- BERTACCHINI F., CAMPANI I. - Manuale di allevamento suino. Edagricole. Bologna 2001.
- A.A.V.V. (1990). Alimentation des chevaux. Ed. Quae.
- A.A.V.V. (2012) .Nutrition et alimentation des chevaux. W. Martin-Rossett. Ed. Quae.

Educational objectives

The aim of the course is to transmit basic knowledge about reproductive and productive aspects, types of production, organization and environmental control of intensive pig faming systems. It is also to furnish basic knowledge regarding reproductive aspects, production and organization in horse farming systems, including environment control and its issues.
Main Knowledge (know) will be:
1-the importance of pigs and horses farming systems ;
2- recalling on differential characteristics of pigs and horses genetic types treated;
3-recalling of the physiological aspects of the porcine and equine species;
4-recalling of the reproductive aspects of porcine and equine species;
5-recalling of feed and nutrition issues in intensive pig farming systems;
6-rearing techniques and main pork intensive types of production;
7-environmental control and sizing of intensive pig farm;
8-quality and value of its products;
9-rearing techniques of horses according to their attitudes and practices;
10-recalling on nutrition horse aspects;

11-management of different types of horse farming systems.
The main concern skills developed (skills):
1- knowing how to recognize a genetic pig and horse on the basis of differential characteristics;
2-knowing how to read the feed tables for pig and horse;
3-knowing how to read the tables of the needs of pigs and horses of different attitudes and categories;
4-knowing how to design a simple ration for swine and horses of different attitudes and categories;
5-knowing how to plan the organization of intensive pig farms as a function of sows or piglets obtainable;
6- knowing how to design an environmental monitoring in intensive pig farms;
7-knowing how to analyze differential aspects of the various pig and horse farms.
The main activated behaviors include (interpersonal skills)
1. Always take into account the impact on the environment of all types of farming
2. Always take into account the risk to the health of consumers, linked to the farming techniques
3. Farm as a synthesis of various skills (botanical, agricultural, animal husbandry, veterinary, economic, social, etc.).

Prerequisites

"Genetics of farm animals" and "Nutrition and feeding farm animals" lectures are considered preparatory to understand the fundamental aspects of monogastric rearing techniques described in syllabus, so it should have supported successfully the exams of the courses listed above . Ability to perform simple mathematical calculations are also required, so it is nice to have successfully defended the examination of “Mathematics”.

Teaching methods

The course is organized as follows:
- Lectures on all topics of the course (pigs and horses);
- Practical lessons and classroom exercises on the calculation of numerical loading of intensive pig according to its rational organization; practical lessons about the functional organization of horse farms.
- In field exercises of practical applications of different pigs and horse farming systems.

Other information

No.

Learning verification modality

The examination includes a single oral test which consists in a discussion, lasting about 40 minutes. It is aimed at ascertaining level of knowledge and understanding reached by the student on the theoretical and methodological contents indicated in the module programs, respectively, "Pigs and horses" (general, reproductive and production aspects of pig farming, the growth in pig and genotype-environment interaction; pig farming types; pig breeding organization including feeding; main anatomy and physiology elements of horse; main breeds; reproductive and productive aspects; horse raising and feeding techniques; production of the foal) and "Poultry and Rabbit and aquaculture", carried out simultaneously. The oral examination, open-stimulus-response, will also allow to verify the student's ability to communicate with language property and to arrange the self-exposure of the subjects, and ranked thirty.
See also: "Methods for verifying the learning" of the course:
85103411 - "Non-ruminant livestock production systems".

Extended program

Theoretical lessons.

Pigs.Introduction and generalities. A brief history of the pig. General and statistics. The pig breeds. The commercial hybrids. Reproductive aspects of the species and their influence on farming techniques: boar, sow, sows, piglets, light and heavy pigs. The growht in swine. Genotype-environment interaction. Types of farming. Rearing organization in intensive farming systems. Transport, slaughter, quality productions.

Equine. Elements of anatomy and physiology of the main equipment of

the horse. Main breeds and farming systems. Breeding technologies. Reproduction. Supply and nutrition. Growth. The production of the foal.

Practical lessons. Feed supply and nutrition of pigs and horses. Parameters in the formulation of diets for pigs and horses. Didactic visit of farms.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MORBIDINI LUCIANO**	**Matricola: 000952**

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85103411 - TECNICHE DI ALLEVAMENTO DEI MONOGASTRICI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**12**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	L'esame è composto da due moduli di 6 CFU ciascuno: -Suini ed equini, tenuto dal Prof. Morbidini Luciano e -Avicunicoli e Acquacoltura, tenuto dal Prof. Castellini. Si rimanda ai contenuti dei due moduli sopracitati.
Testi di riferimento	L'esame è composto da due moduli di 6 CFU ciascuno: -Suini ed equini, tenuto dal Prof. Morbidini Luciano e -Avicunicoli e Acquacoltura, tenuto dal Prof. Castellini. Si rimanda ai testi di riferimento dei due moduli sopracitati.
Obiettivi formativi	L'esame è composto da due moduli di 6 CFU ciascuno: -Suini ed equini, tenuto dal Prof. Morbidini Luciano e -Avicunicoli e Acquacoltura, tenuto dal Prof. Castellini. Si rimanda agli obiettivi formativi dei due moduli sopracitati.
Prerequisiti	Gli esami di “Genetica degli animali di interesse zootecnico” e di e di “Nutrizione e alimentazione degli animali di interesse zootecnico” sono ritenuti propedeutici per comprendere gli aspetti fondamentali delle tecniche di allevamento dei monogastrici descritti nell'insegnamento, e perciò è necessario aver sostenuto con successo gli esami dei corsi sopra riportati. E', inoltre, richiesta la capacità di eseguire semplici calcoli matematici, per cui è utile aver sostenuto con successo l'esame di Matematica.
Metodi didattici	L'esame è composto da due moduli di 6 CFU ciascuno: -Suini ed equini, tenuto dal Prof. Morbidini Luciano e -Avicunicoli e Acquacoltura, tenuto dal Prof. Castellini. Si rimanda ai metodi didattici dei due moduli sopracitati.
Altre informazioni	No.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una sola prova orale che consiste in una discussione, della durata di circa 40 minuti. Essa è finalizzata ad accertare e il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sui contenuti teorici e metodologici indicati nei programmi dei moduli, rispettivamente, "Suini ed equini" (aspetti generali, riproduttivi e produttivi dell’allevamento suino: la crescita nel suino e interazione genotipo-ambiente; tipologie di allevamento suini; organizzazione dell’allevamento suino compresa quella alimentare; elementi di anatomia e fisiologia dei principali apparati del cavallo; principali razze ed

	orientamenti riproduttivi e produttivi nel cavallo; tecnologie di allevamento nel cavallo, sua alimentazione e razionamento; la produzione del puledro) e "Avicunicoli ed acquacoltura" (aspetti generali; anatomia, fisiologia e genetica; aspetti riproduttivi e produttivi, strutture e tecniche di allevamento; qualità delle produzioni), svolti contestualmente. La prova orale, a stimolo aperto con risposta aperta, consentirà, inoltre, di verificare la capacità comunicativa dell'allievo con proprietà di linguaggio e organizzativa autonoma dell'esposizione degli argomenti, ed è valutata in trentesimi. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	L'esame è composto da due moduli di 6 CFU ciascuno: -Suini ed equini, tenuto dal Prof. Morbidini Luciano e -Avicunicoli e Acquacoltura, tenuto dal Prof. Castellini. Si rimanda ai programmi estesi dei due moduli sopracitati.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian.
Contents	The course consists of two modules of 6 CFU each: - Pigs and horses, held by Prof. Morbidini Luciano and -Poultry, Rabbits and Acquacolture, held by Prof. Castellini. Please refer to the contents of the two modules above.
Reference texts	The course consists of two modules of 6 CFU each: - Pigs and horses, held by Prof. Morbidini Luciano and -Poultry, Rabbits and Acquacolture, held by Prof. Castellini. Please refer to reference texts of the two modules above.
Educational objectives	The course consists of two modules of 6 CFU each: - Pigs and horses, held by Prof. Morbidini Luciano and -Poultry, Rabbits and Acquacolture, held by Prof. Castellini. Please refer to training programme of the two modules above.
Prerequisites	"Genetics of farm animals" and "Nutrition and feeding farm animals" lectures are considered preparatory to understand the fundamental aspects of monogastric rearing techniques described in syllabus, so it should have supported successfully the exams of the courses listed above . Ability to perform simple mathematical calculations are also required, so it is nice to have successfully defended the examination of "Mathematics".
Teaching methods	The course consists of two modules of 6 CFU each: - Pigs and horses, held by Prof. Morbidini Luciano and -Poultry, Rabbits and Acquacolture, held by Prof. Castellini. Please refer to teaching methods of the two modules above.
Other information	No.
Learning verification modality	The examination includes a single oral test which consists in a discussion, lasting about 40 minutes. It is aimed at ascertaining level of knowledge and understanding reached by the student on the theoretical and methodological contents indicated in the module programs, respectively, "Pigs and horses" (general, reproductive and production aspects of pig farming, the growth in pig and genotype-environment interaction; pig farming types; pig breeding organization including feeding; main anatomy and physiology elements of horse; main breeds; reproductive and productive aspects; horse raising and feeding techniques; production of the foal) and "Poultry and Rabbit and aquaculture" (general aspects; anatomy, physiology and genetics, reproductive and productive aspects, facilities and breeding techniques; production quality), carried out simultaneously. The oral examination, open-stimulus-response, will

	also allow to verify the student's ability to communicate with language property and to arrange the self-exposure of the subjects, and ranked thirty.
Extended program	The course consists of two modules of 6 CFU each: - Pigs and horses, held by Prof. Morbidini Luciano and -Poultry, Rabbits and Acquacolture, held by Prof. Castellini. Please refer to extended programme of the two modules above.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**PAUSELLI MARIANO**	**Matricola: 003460**
Docente	**PAUSELLI MARIANO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**85023407 - TECNICHE DI ALLEVAMENTO DEI POLIGASTRICI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/19**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze di base sui diversi sistemi di allevamento dei ruminanti, considerando le basi fisiologiche dell'animale che portano allo sviluppo di criteri per gestire l'efficienza dell'allevamento, l'alimentazione, nonché la qualità delle produzioni.
Testi di riferimento	- G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin. Tecniche di produzione animale (nuova edizione) – 2005, LIVIANA - Copia delle presentazioni e dei seminari effettuati durante il corso. Link ai video tutorial mostrati. - Altro materiale didattico fornito dal docente Per l'approfondimento: -) V. Dell'Orto, G. Savoini. Alimentazione della vacca da latte. Gestione responsabile dell'alimentazione per ottenere latte di alto standard qualitativo – 2005, Edagricole. - G. Pulina. L'alimentazione degli ovini da latte – 2003 (III ristampa), Avenue Media
Obiettivi formativi	Le principali conoscenze acquisite saranno, dunque, su: - nozioni generali sui comparti latte e carne; - sistemi di allevamento delle varie specie di ruminanti di interesse zootecnico; - gestione alimentare e riproduttiva nelle diverse tipologie di allevamento; - valutazione dell'efficienza degli allevamenti e degli indici che ne scaturiscono; - parametri che definiscono la qualità sensoriale e nutrizionale dei prodotti delle specie considerate e strategie per migliorare tali parametri. - principi di valutazione di dati scientifici Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze del sapere acquisite, ottenendo le seguenti capacità del sapere fare (abilità):, - capacità di interpretare gli aspetti legati alla fisiologia della lattazione,

	riproduttiva e dell'accrescimento dei ruminanti allevati e le tecniche di allevamento; - capacità di individuare i dati necessari a valutare l'efficienza dell'allevamento e loro elaborazione. - capacità di interpretare le relazioni fra tecnica di allevamento ed efficienza alimentare e riproduttiva dei ruminanti allevati; - capacità di interpretare le relazioni tra sistema di allevamento degli animali e qualità dei loro prodotti - capacità di interpretare dati scientifici sugli argomenti
Prerequisiti	Gli esami di Nutrizione e Alimentazione degli animali di interesse zootecnico e di Genetica degli animali di interesse zootecnico sono ritenuti propedeutici per comprendere gli aspetti fondamentali delle tecniche di allevamento dei poligastrici descritti nell'insegnamento. E' inoltre richiesta la capacità di eseguire semplici calcoli matematici e del Software Excel utili per lo svolgimento delle esercitazioni
Metodi didattici	Il corso è organizzato in lezioni frontali in aula sugli argomenti riportati nel programma. Verranno anche sottoposti video di approfondimento in lingua inglese e verranno effettuati seminari di approfondimento ed esercitazioni, in aula, in laboratorio ed in campo, volte alla valutazione di casi studio. Infine verranno tenuti seminari da esperti esterni.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale che consiste in una discussione di circa 30 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza raggiunto dallo studente sugli argomenti trattati e riportati nel programma. Le domande verteranno sugli aspetti alla base della tecnica di allevamento delle varie specie, in funzione degli aspetti fisiologici connessi ad essa. Verrà anche valutata la capacità dello studente di applicare le competenze acquisite e di elaborare soluzioni in autonomia di giudizio. Inoltre, la prova orale consentirà la valutazione della capacità dello studente di articolare l'esposizione degli argomenti e di comunicare con proprietà di linguaggio.
Programma esteso	BOVINI DA LATTE - Aspetti riproduttivi (Richiami di fisiologia della riproduzione. Tecnica della riproduzione. Ruolo della fertilità e valutazione dell' efficienza riproduttiva) - Allevamento della manza - Richiami di fisiologia della lattazione - Gestione dell'allevamento (Curva di lattazione. Gestione della fase di asciutta e di transizione e valutazione dei relativi parametri. Gestione dell'alimentazione) - Aspetti qualitativi del latte (Composizione. Fattori di variazione della composizione. Cellule somatiche. Strategie alimentari per migliorare la qualità del latte) BOVINI DA CARNE - Vitello a carne bianca - Vitellone leggero e pesante - Linea vacca-vitello -) Qualità della carne (Richiami di fisiologia della conversione del muscolo in carne. Strategie alimentari per migliorare la qualità organolettica e nutrizionale della carne) OVINI E CAPRINI -) Aspetti riproduttivi -) Tecnica di allevamento della pecora da latte e qualità del latte ovino -) Tecnica di allevamento della capra e qualità del latte caprino -) La carne ovina (produzione e aspetti qualitativi) ALLEVAMENTO DELLA BUFALA ALTRI ARGOMENTI -) Esempi di elaborazione ed interpretazione di dati scientifici del settore -) Utilizzo di marcatori per la tracciabilità ed autenticazione del sistema di produzione del latte e della carne

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The objective of the course will be to provide the student with the basic knowledge on the ruminant production systems, taking into account the factors affecting the strategies to manage key aspects such as feeding and reproduction. This will represent the background necessary to identify possible corrections, based on a suitable process of data collection and interpretation. The main knowledge acquired will therefore be on: - fundamental knowledge on the meat and milk production systems; - production systems implemented for the main ruminant species; - feeding and reproduction management strategies in the different systems; - evaluation of the performance of a production system through the suitable indicators; - quality parameters for food of animal origin, in terms of sensory and nutritional quality traits. Strategies to improve such quality parameters; - principles for the correct evaluation of scientific data related to the topic The student will ultimately be able to apply the knowledge acquired to apply the following skills: - ability to correcly evaluate physiological aspects determining the production performance in terms of reproduction efficiency, lactation and growth processes in ruminants with impact on the related farming systems; - ability to identify, exploit and elaborate the necessary data to evaluate the efficiency and performance of a specific production system - ability to understand the relation between the ruminant production systems and the feed and reproduction efficiency. - ability understand the impact of a specific production system of the animals on the quality of their products - ability to source and understand consistent scientific data
Reference texts	- G. Bittante, I. Andrighetto, M. Ramanzin. Tecniche di produzione animale (nuova edizione) – 2005, LIVIANA - Copia delle presentazioni e dei seminari effettuati durante il corso. Link ai video tutorial mostrati. - Altro materiale didattico fornito dal docente Additional readings on specific topics: -) V. Dell'Orto, G. Savoini. Alimentazione della vacca da latte. Gestione responsabile dell'alimentazione per ottenere latte di alto standard qualitativo – 2005, Edagricole. - G. Pulina. L'alimentazione degli ovini da latte – 2003 (III ristampa), Avenue Media
Educational objectives	The objective of the classes will be to provide the students with the basic knowledge on the different production systems for ruminants. Emphasis will be always put on the physiological bases motivating the different choices available to properly manage the production system with efficiency and to improve the quality of products.
Prerequisites	The courses of Animal physiology and Animal feeding and Nutrition are considered preparatory. Therefore, having successfully taken these exams will be mandatory. Furthermore, confidence with Excel software will be useful to profitably undertake exercises during the course.
Teaching methods	Classes will be structured in traditional lessons on the main topics in programme. Tematic tutorial videos (in English) will be used for specific topics in order to better understand the practical issues related to particular techniques. Some topics will be treated in specific seminars, while others will be the subject of in-field and laboratory activities, as well as of specific practice exercises.
Learning verification modality	The exam will consist of a discussion of 30 minutes approximately, aiming at verifying the level of confidence reached in the topics treated. Questions will focus on aspects related to the fundaments of the breeding techniques for the livestock species treated, with a link always stressed on the physiological bases leading choices among the techniques available. The discussion will also be aimed at evaluating the student's

	capability of reaching autonomous solutions. Finally, the ability of the student to articulate and motivate answers will be taken in great account, as well as the use of an appropriate vocabulary.
Extended program	DAIRY CATTLE - Reproduction aspects (Reminds of reproduction physiology. Reproduction techniques. The role of managing the herd for good fertility and the evaluation of reproduction efficiency at the farm level) - The young herd management: heifer. - Reminds of lactation physiology - Management issues in a dairy farm (Lactation curve and management. Management of the dry and fresh cow. Feeding management) - Milk quality and management (Milk composition and factors of variation. Managing the somatic cell count. Feeding strategies to improve milk quality.) BEEF CATTLE - Veal calf production - Beef production - Meat quality (the muscle to meat conversion. Feeding strategies to improve meat sensory, technological and nutritional quality traits) SHEEP and GOATS -) The reproduction issues in small ruminants -) Sheep milk production and sheep milk quality -) Goat milk production and goat milk quality -) Lamb meat production and lamb meat quality BUFFALO MILK PRODUCTION OTHER TOPICS -) Elaboration and interpretation of scientific data in the field of ruminant production -) The potential use of markers for the authentication of ruminant products (milk, cheese and meat) Sintesi del programma The objective of the classes will be to provide the students with the basic knowledge on the different production systems for ruminants. Emphasis will be always put on the physiological bases motivating the different choices available to properly manage the production system with efficiency and to improve the quality of products.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**MARCHESI MARIA CHIARA**	**Matricola: 011088**
Docente	**MARCHESI MARIA CHIARA**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004380 - TECNOPATIE DEGLI ALLEVAMENTI INTENSIVI**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**VET/08**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Obbiettivo del modulo è quello di fornire agli studenti conoscenze relative alle tecnopatie degli allevamenti intensivi. Nello specifico, gli studenti saranno avviati alla comprensione di come il sistema di allevamento intensivo possa favorire l'insorgenza di talune patologie (vedi ad esempio sindromi enteriche-respiratorie, zoppie e disordini della mammella) in grado non solo di dequalificare le produzioni animali, ma anche di incidere in modo rilevante sull'economia aziendale. Questo, al fine di individuare adeguate procedure d'intervento sul management aziendale che consentano di ottimizzare il sistema produttivo.
Testi di riferimento	Testi: Malattia della Bovina da Latte ad alta produzione BLAP, Giovanni Ballarini, ediagricole; Il manuale Merck veterinario, ediagricole manuale didattico fornito dal docente
Obiettivi formativi	Agli studenti verranno forniti gli strumenti per la comprensione di come il sistema di allevamento intensivo possa favorire l'insorgenza di talune patologie (vedi ad esempio sindromi enteriche-respiratorie, zoppie e disordini della mammella) in grado non solo di dequalificare le produzioni animali, ma anche di incidere in modo rilevante sull'economia aziendale. Comprensione della definizione di tecnopatie. Stress, immunodepressione e infezioni da germi opportunisti. Stress e benessere animale. Biosicurezza/biocontenimento e tecnopatie. Fisiopatologia delle principali tecnopatie del bovino, suino, specie ittiche ed avicuniculi. Principi di tecniche di intervento. Nel corso delle attività pratiche gli studenti avranno la possibilità di testare concretamente l'approccio problema-soluzione in allevamento
Prerequisiti	Alla base della comprensione degli argomenti trattati nell'ambito dell'insegnamento di tecnopatie degli allevamenti intensivi c'è la conoscenza dei principi di fisiologia, patologia e microbiologia degli animali di interesse zootecnico. L'approciio alle tecnopatie prevede non

	conoscere le caratteristiche di specie, ma anche quelle relative alla tipologia di allevamento in considerazione dell'imporatanza del management nel determinismo di tali patologie.
Metodi didattici	L'insegnamento è articolato in 7 lezioni frontali teoriche e 3 esercitazioni pratiche presso allevamenti intensivi.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede una prova orale. Tale prova, della durata di circa 30 minuti, consiste in una discussione finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti teorici e metodologici dell'insegnamento; la prova orale consente inoltre di verificare che lo studente sappia esporre gli argomenti con proprietà di linguaggio.
Programma esteso	Le tecnopatie: le tecnologie impiegate nell'allevamento intensivo come causa di patologie (sindromi enteriche e respiratorie, patologie degli arti e disordini della mammella); i fattori predisponenti l'insorgenza di tecnopatie nei sistemi di allevamento intensivo di specie diverse (bovini, suini, ovi-caprini,): ruolo dell'alimentazione, del management, dei programmi sanitari; cenni di biosicurezza. Le tecnopatie come conseguenza di modalità di razionamento e distribuzione dell'alimento non appropriate per le diverse specie animali; le contaminazioni chimiche dell'alimento e dell'acqua di bevanda. Fattori strutturali dei ricoveri in grado di favorire l'insorgenza di tecnopatie: tipo di pavimentazione, numero degli abbeveratoi, tipo di lettiera, sistemi di ventilazione ed illuminazione. La gestione delle sale parto e di mungitura, nonché delle sale di schiusa ed incubazione. Esempi di normativa in vigore.

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	The aim of the module is to provide students with knowledge of the techniques of intensive farming. Specifically, students will be introduced to understanding how the intensive farming system can favor the onset of certain pathologies (see for example enteric-respiratory syndromes, lameness and breast disorders) that can not only disqualify animal productions, but also to have a significant impact on the business economy. This, in order to identify adequate intervention procedures on company management that allow the optimization of the production system.
Reference texts	Giovanni Ballarini: Malattie della Bovina da Latte ad alta produzione. Il manuale Merck veterinario, ediagricole Bruno Moretti: Malattie della mammella del bovino study material will be provided by the teacher
Educational objectives	Students will be given the tools to understand how the intensive farming system can favor the onset of certain pathologies (see for example enteric-respiratory syndromes, lameness and breast disorders) able not only to disqualify animal productions, but also to have a significant impact on the business economy. Understanding the definition of technopathies. Stress, immunodepression and opportunistic germ infections. Stress and animal welfare. Biosecurity / biocontainment and technopathies. Physiopathology of the main technopathies of bovine, porcine, fish species and avicuniculas. Principles of intervention techniques. In the course of practical activities students will have the opportunity to concretely test the problem-solution approach in breeding
Prerequisites	The understanding of the topics covered in the teaching of technopathies of intensive farming is based on the knowledge of the principles of physiology, pathology and microbiology of animals of zootechnical interest. The approach to technopathies provides not only to know the characteristics of species, but also those related to the type of breeding in consideration of the management's importance in the determinism of

	such pathologies.
Teaching methods	The course is divided into 7 theoretical lectures and 3 practical exercises in intensive farms.
Learning verification modality	The exam consists of an oral test.The oral test lasts for about 30 minutes and it consists on an interview to ascertain the knowledge level and the understanding level on both the theoretical and the methodological contents of the course program; the oral exam also tests the student's capability to expose the topics with appropriate words.
Extended program	Technopathies: technologies used in intensive breeding as a cause of pathologies (enteric and respiratory syndromes, limb pathologies and breast disorders); the factors predisposing to the onset of technopathies in intensive farming systems of different species (cattle, pigs, sheep and goats,): role of nutrition, management, health programs; outline of biosecurity. Technopathies as a consequence of food rationing and distribution methods that are not appropriate for the different animal species; chemical contamination of food and drink water. Structural factors of hospitalizations able to favor the onset of technopathies: type of paving, number of drinking troughs, type of litter, ventilation and lighting systems. Management of delivery and milking rooms, as well as hatching and incubation rooms. Examples of legislation in force.

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**OLIVIERI OLIVIERO**	**Matricola: 000599**
Docenti	**ACUTI GABRIELE** **OLIVIERI OLIVIERO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004378 - VALORE NUTRITIVO E SALUBRIETÀ DEGLI ALIMENTI DI USO ZOOTECNICO**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2017**
CFU:	**3**
Settore:	**AGR/18**
Tipo Attività:	**C - Affine/Integrativa**
Anno corso:	**3**
Periodo:	**Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	
Testi di riferimento	Il materiale didattico è reperibile su Unistudium.
Obiettivi formativi	Lo studente deve conoscere le nozioni generali sulla nutrizione con particolare riguardo ai fattori antinutrizionali e le sostanze contaminanti più frequentemente rinvenuti nelle materie prime e nei foraggi per uso zootecnico: origine e natura di tali sostanze ed effetti digestivo-metabolici conseguenti alla loro assunzione, tecniche e processi industriali in grado di inattivarne o limitarne gli effetti.
Metodi didattici	I metodi didattici impiegati sono quelli di seguito esposti: a) lezioni teoriche in aula su tutti gli argomenti del corso; b) esercitazioni in campo presso aziende di animali di interesse zootecnico (bovini da latte - bovini da carne - ovini, equini, suini, avicoli) e presso l'azienda zootecnica didattica dell'Università (suini - ovini - bovini) per consentire la conoscenza delle modalità di produzione, stoccaggio e conservazione delle materie prime e dei mangimi completi e complementari e delle potenzialità di contaminazioni industriali e biologiche. Durante le visite viene incoraggiato il confronto con il personale operante presso l'azienda. c) attività in campo presso aziende private (bovini da latte - bovini da bovini - ovini) e presso l'Azienda Zootecnica Didattica dell'Università (suini - ovini).

Altre informazioni	Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visita la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Programma esteso	

Testi in inglese

Language of instruction	Italian
Contents	
Reference texts	Teaching materials can be found on the Unistudium website.
Educational objectives	The student must know the general nutrition information with particular regard to the antinutrition factors and the most frequently found contaminants in raw materials and forage for zootechnical use: the origin and nature of these substances and digestive-metabolic effects as a result of their intake, techniques and industrial processes that can inactivate or limit their effects.
Teaching methods	The teaching methods used are those set out below: a) theoretical lessons on all topics of the course; b) field exercises at farms of dairy cattle - beef cattle - sheep, horses, pigs, poultry and at the University Animal Husbandry (pigs - sheep - cattle) to enable knowledge of the production, storage and storage of raw materials and complete and complementary feed and the potential of industrial and biological contamination. During the visits, it is encouraged to compare with staff working at the company. c) Field activities at private farms (dairy cattle - beef cattle - sheep) and at the “Azienda Zootecnica Didattica” of the University (pigs - sheep - cattle).
Other information	http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Learning verification modality	
Extended program	

Testi del Syllabus

Resp. Did.	**LASAGNA EMILIANO**	**Matricola: 007247**
Docente	**LASAGNA EMILIANO**	

Anno offerta:	**2019/2020**
Insegnamento:	**GP004364 - VALUTAZIONE, DEMOGRAFIA ED ETNOLOGIA ZOOTECNICA**
Corso di studio:	**L120 - PRODUZIONI ANIMALI**
Anno regolamento:	**2019**
CFU:	**6**
Settore:	**AGR/17**
Tipo Attività:	**B - Caratterizzante**
Anno corso:	**1**
Periodo:	**Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Valutazione morfo-funzionale. Struttura e dinamica delle popolazioni zootecniche. Caratteristiche morfologiche e produttive delle principali razze di interesse zootecnico.
Testi di riferimento	Appunti online del docente Balasini, Veggetti, Falschini, Tesio (2015) Produzioni animali. Basi tecnico-scientifiche di zootecnica. RCS Media Group Testi di consultazione: Bigi, Zanon (2008) Atlante delle razze autoctone. New Business Media
Obiettivi formativi	Il corso si prefigge di fornire gli strumenti necessari ad interpretare correttamente la morfologia degli animali da reddito. Vuole, inoltre, consentire la opportuna gestione delle popolazioni animali al fine del reddito e dare la possibilità di ben conoscere le principali razze onde effettuare una loro efficace utilizzazione. In tal modo ci si prefigge di dare allo studente il "know how" necessario per inserirsi con consapevolezza nella pratica dell'allevamento per quanto concerne il giudizio sulla capacità produttiva dell'animale, la scelta dei tipi genetici più idonei per conseguire il successo economico ed essere in grado di utilizzare i parametri utili alla gestione produttiva e riproduttiva.
Prerequisiti	Al fine di avere una facile ed efficace comprensione di buona parte degli argomenti trattati, lo studente deve aver superato l'esame di Anatomia degli animali di interesse zootecnico. Inoltre sono indispensabili alcune elementari capacità matematiche quali il calcolo percentuale e le operazioni tra frazioni.

Metodi didattici	Il corso è così organizzato: lezioni frontali in aula su tutti gli argomenti trattati; le esercitazioni, per la parte di valutazione saranno effettuate in aula con l'ausilio di opportuno materiale didattico, o in azienda al fine di effettuare valutazioni morfo-funzionali direttamente sugli animali; la parte di etnologia avrà come supporto diapositive ed altro materiale iconografico relativo ai tipi genetici trattati, saranno inoltre effettuate visite aziendali per osservare "dal vivo" animali delle principali razze; per la parte di demografia verranno risolti in aula alcuni problemi che vedono la simulazione di situazioni aziendali pratiche.
Altre informazioni	Frequenza facoltativa anche se fortemente consigliata.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Nel corso della pausa didattica è prevista una prova di esonero scritta sulla parte della Zoognostica (1,5 CFU) composta da 8 domande a risposta multipla e 2 domande a risposta aperta. E' facoltativo per lo studente sostenere tale prova di esonero. Tempo per sostenere la prova 1 ora. L'esame finale prevede una prova scritta basata sulla risoluzione di un caso pratico di demografia zootecnica (30 minuti) e una prova orale che consiste in una discussione di circa 30-40 minuti finalizzata ad accertare il livello di conoscenza e capacità di comprensione raggiunto dallo studente sugli argomenti presentati a lezione e riportati nel programma. Per informazioni sui servizi di supporto agli studenti con disabilità e/o DSA visitare la pagina http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Programma esteso	Introduzione. Animali da reddito e da affezione. Concetti di zoognostica: tipo, tara, pregio e difetto. I mantelli nelle principali specie di interesse zootecnico. Regioni zoognostiche. Valutazione morfologica tradizionale e lineare. La Demografia zootecnica: lo studio demografico; tipi di struttura zootecnica; fattori dinamici (natalità, mortalità, eliminabilità); principali indici demografici. Etnologia zootecnica concetto di razza; caratteristiche morfologiche e produttive di: razze bovine cosmopolite da latte (Frisona, Bruna); razze bovine a duplice attitudine (Simmenthal e derivate, Normanna, Rendena); razze bovine italiane da latte (Valdostana, Reggiana, Modicana); specie bufalina; razze bovine cosmopolite da carne (Limousine, Charolaise, Piemontese, Chianina, Marchigiana, Romagnola, Angus, Hereford) razze bovine italiane da carne (Maremmana, Podolica). Razze ovine cosmopolite da latte (Awassi, Lacaune); razze ovine italiane da latte (Comisana, Delle Langhe, Barbaresca, Massese, Sarda); razze ovine cosmopolite da carne (Berichonne du Cher, Ile de France, Suffolk); razze ovine italiane da carne (Appenninica, Bergamasca, Fabrianese, Gentile di Puglia, Laticauda, Merinizzata italiana, Sopravissana); razze caprine cosmopolite (Saanen, Alpine); razze caprine italiane (Sarda, Garganica, Girgentana, Maltese); razze suine cosmopolite (Landrace, Large White, Duroc, Pietrain); razze suine rustiche italiane (Cinta senese, Casertana, Nera siciliana). Caratteristiche morfologiche e produttive di: razze equine brachimorfe (Belga, Bretone, Normanna, TPR) razze equine mesomorfe (Arabo, Maremmano, Murgese, Quarter Horse, Haflinger) razze equine dolicomorfe (Purosangue inglese). LEZIONI PRATICHE: valutazioni morfologiche in campo. Soluzioni di problemi gestionali demografici. Riconoscimento razze.

Testi in inglese

Language of instruction	ITALIAN
Contents	Morphological scoring system. Structure and dynamic factors of domestic animal populations. The main reared breeds.

Reference texts	Online teacher slides Balasini, Veggetti, Falschini, Tesio (2015) Produzioni animali. Basi tecnico-scientifiche di zootecnica. RCS Media Group Consultation books: Bigi, Zanon (2008) Atlante delle razze autoctone. New Business Media
Educational objectives	The course aims to provide the necessary tools to properly interpret the morphology of livestock animals. It also allows to well understand the proper management of animal populations and to know the producing ability of the main breeds in order to achieve the economic income. In this way the student can be properly introduced in the real animal farming enterprise in order to take decisions on judging animals, choosing breeds and managing productive and reproductive traits.
Prerequisites	The exam of Livestocks Anatomy is considered a prerequisite to understand the fundamental aspects of the course, moreover percentage computing and fractions operations are fundamental skills.
Teaching methods	The class teaching will be: classroom lectures for all the studied matters; tutorials:- in morphological evaluation - specific educational tools in classroom, on farm practical morphological scoring;- in ethnology -slides and other material useful to show the studied breeds, farm visits to watch the main studied breeds;- in demography - problems on practical farm reproductive or productive decisions.
Other information	Attendance at lessons: optional but strongly advised.
Learning verification modality	A written exemption test is scheduled on the part of the Morphological scoring system (1.5 CFU) consisting of 8 multiple choice questions and 2 open-ended questions. It is optional for the student to take this exemption test. Time to take the test 1 hour. The final examination consist in ongoing evaluation. The write exam (30 minutes) will test the skills on structure and dynamic factors of domestic animal populations. The oral exam will test the communication skills of the student with properties of language and the ability to apply the skills acquired. For information on support services for students with disabilities and / or DSA, visit http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa
Extended program	Introduction. Profit animals and pets. Merits and defects in animal morphology. Coat colours in the main animal species. Body regions. Traditional and linear body scoring. Demography in domestic animal populations. Types of population structure; dynamic factors (birth rate, death rate, culling rate); main demographic indexes. Ethnology in domestic animals: the breed; morphological and productive features of: cosmopolitan dairy cattle breeds (Holstein Friesian, Brown Swiss); double purpose cattle breeds (Simmenthal stock, Norman, Rendena); Italian dairy cattle breeds (Valdostana, Reggiana, Modicana); water buffalo; cosmopolitan beef breeds (Limousine, Charolaise, Piedmontese, Chianina, Marchigiana, Romagnola, Angus, Hereford) Italian beef breeds (Maremmana, Podolica). Cosmopolitan dairy sheep breeds (Awassi, Lacaune); Italian dairy sheep breeds (Comisana, Delle Langhe, Barbaresca, Massese, Sarda); cosmopolitan meat sheep breeds (Berichonne du Cher, Ile de France, Suffolk) Italian meat sheep breeds (Appenninica, Bergamasca, Fabrianese, Gentile di Puglia, Laticauda, Merinizzata italiana, Sopravissana). Cosmopolitan goat breeds (Saanen, Alpine) Italian goat breeds (Sarda, Garganica, Girgentana, Maltese). Cosmopolitan swine breeds (Landrace, Large White, Duroc, Pietrain); Italian swine breeds (Cinta senese, Casertana, Nera siciliana). Brachymorphic horse breeds (Belgian, Bretone, Norman, TPR); mesomorphic horse breeds (Arabian, Maremmano, Murgese, Quarter

Horse, Haflinger); dolichomorphic horse breeds (thoroughbreed).
PRACTICAL LESSONS: practical morphological scoring assessment. Solution of practical problems in the animal population management. Breeds identification.