

## CORSO DI LAUREA: MEDICINA VETERINARIA

**CORSO INTEGRATO: BIOLOGIA ANIMALE (33271) CFU 10**  
**INTEGRATED COURSE: ANIMAL BIOLOGY CFU 10**

**SUBJECT ZOOLOGIA VETERINARIA CFU 5**

**SUBJECT VETERINARY ZOOLOGY CFU5**

**CFU: 5 ( h50 lectures)**

**Teacher: ANGELO GENOVESE SSD. BIO/05**

Contattare per brevi risposte e per appuntamenti per ricevimento: e-mail: [genovese@unina.it](mailto:genovese@unina.it) – 0812536135 – 3392410288 - FAQ online nel testo PDF “guida per l’esame” – verificare anche il sito docenti: <https://www.docenti.unina.it/Angelo.Genovese>

Please contact for short questions and booking for reception: e-mail: [genovese@unina.it](mailto:genovese@unina.it) – 0812536135 – 3392410288 - FAQ online in the PDF text “guida per l’esame” – see also the teacher site: <https://www.docenti.unina.it/Angelo.Genovese>

### **OBIETTIVI DEL CORSO:**

- Conoscenza del Regno Animale
- Tassonomia (riconoscimento delle specie e loro inquadramento sistematico)
- Morfologia e fisiologia generali delle specie animali
- Etologia (generalità)
- Evoluzionismo
- Ecologia
- Migliore inquadramento delle problematiche di interesse professionale
- Approccio pratico agli ambienti naturali

### **OBJECTIVES OF THE COURSE:**

- Knowledge of the Animal Kingdom
- Taxonomy (the recognition of species and their systematic classification)

- General Morphology and physiology of the animal species
- Ethology (generality)
- Evolutionism
- Ecology
- Best framing of the issues of professional interest
- A practical approach to natural environments

## PROGRAMMA:

<p>Presentazione - Il supporto online - la "Guida per l'esame" - finalità - obiettivi - modalità di svolgimento del corso - programma - testi - valutazioni ed esami - Cos'è la biologia – il corso - forme borderline - caratteristiche comuni degli organismi viventi - flusso energia – ciclo vita - ciclo materia - funzioni biologiche comuni - Monera - Eucariota - Vegetalia - Fungi – Protista - Animalia - percezione del mondo e limiti della conoscenza</p>	2h
<p>Ecosistema - Fattori e componenti abiotici - componenti biotiche - radiazione solare e sua distribuzione sulla superficie terrestre - giorno/notte - stagioni - latitudini - luce - ritmi biologici - temperatura - cicli vitali - importanza degli incendi periodici - relazione altitudine/latitudine - variazioni termiche nella storia del pianeta - clima ed ambienti - effetto serra - gas serra e loro provenienza - vento - microclimi - correnti oceaniche - acqua - disponibilità – caratteristiche dell'acqua - nutrienti - fattori limitanti - eutrofizzazione - Sali minerali - salinità - adattamento degli organismi viventi alla salinità - pH - piogge acide e loro causa</p>	2h
<p>componenti biotiche - Produttori - Consumatori - Degradatori - Autoecologia - Sinecologia - relazioni trofiche - biocenosi - flusso e trasformazioni /trasduzioni energetiche - autotrofi o produttori - fotosintesi - pigmenti fotosintetici e plastidi - fonti energetiche non di origine solare - eterotrofi o consumatori - catene alimentari - reti trofiche - piramide alimentare – piramide energetica - magnificazione biologica - malattia di Minamata - livelli di studio dell'ecologia - simbiosi ed altre relazioni interspecifiche - equilibri dinamici - catene di eventi - il caso delle rane arlecchino in Costa Rica - butterfly effect - specie alloctone ed effetti di loro introduzione - Il caso del Dodo nelle Mauritius - Il caso delle palme in Italia</p>	2h
<p>Ecologia comportamentale - comportamenti innati o istintivi - comportamenti appresi per imitazione o trasmissione culturale - cause immediate e cause remote - selezione del comportamento - complessità del Sistema Nervoso e complessità comportamentale - Behaviorismo - Tropismi - il caso delle api igieniste - stimoli-segnale - Assuefazione - esperienza di Pavlov per il condizionamento classico - skinner box per il condizionamento operante - il caso dei polpi - Imprinting - Apprendimento culturale e cure parentali - Konrad Lorenz - Territorio: riconoscimento - il caso della vespa scavatrice - migrazioni - pilotaggio - orientamento - navigazione - territorio: foraggiamento e riproduzione - Territorio: delimitazione - difesa - accoglienza - ottimizzazione - risorse investite: vantaggi/svantaggi</p>	2h

– comunicazione intraspecifica ed interspecifica - marcatura del territorio - contatti sociali - strategie di sopravvivenza - vita di gruppo: vantaggi/svantaggi - competizione nei gruppi sociali	
Egoismo/Altruismo - la comunità come macrorganismo e strategie di selezione intraspecifiche - comportamenti sociali complessi - strategie di gruppo - turnover di popolazioni - ecologia delle popolazioni - densità di popolazione - demografia umana - monitoraggio - controllo - protezione - incremento/contenimento - sfruttamento razionale - metodi per la determinazione della consistenza popolativa - tecniche di campionamento quali-quantitativo - modalità di distribuzione - turnover - strategie riproduttive- curve di sopravvivenza e di fertilità - tasso riproduttivo netto - crescita esponenziale Malthus e Ricardo - Impatti antropici - evoluzione dell'habitat - cicli biogeochimici (carbonio, azoto, fosforo, zolfo) – politiche ambientali e tutela dell'ambiente -	2h
Relazioni tra teorie biogeniche e teorie evoluzioniste - l'origine della vita - storia del pensiero evoluzionista - Lamarck e Darwin - Il caso e la necessità – Deriva dei continenti - concetto di specie e speciazione - ring species - Teoria biogenetica di Haeckel - Embriogenesi - Teoria di Garstang - EvoDevo - neotenia e pedogenesi - fossili - processi di fossilizzazione	2h
teorie post e neo-darwiniane - tipi di simmetrie - classificazione gerarchica - sistemi di classificazione - tassonomia moderna - nomenclatura binaria - affinità fenetiche e filogenetiche - omologia e omoplasia - cladistica - relazioni tra cladistica e tassonomia - alberi evolutivi - evoluzione del pensiero evoluzionista - coevoluzione - trasferimenti interspecifici di geni - ontogenesi culturali e sviluppo del SNC nelle specie con cure parentali - evoluzione lamarckiana della cultura.	2h
Scala dei tempi dal Big Bang all'attuale - Ere geologiche e storia geofisica della Terra - eoni ed ere geologiche - paleofaune - Sintesi storica della divisione dei viventi da Linneo all'attuale - principali linee filogenetiche - I Protozoa nel sistema adottato dal libro di testo – I Regni dei viventi - teorie biogenetiche endosimbiontiche - Generalità sui Protozoa - Plancton, necton, benthos - Colonie.	2h
Regno polifiletico dei Protozoa - Sistematica dei viventi - Biologia e sistematica dei raggruppamenti tassonomici di Protozoa	2h
Porifera - ermafroditismo – Placozoa	2h
Cnidaria – Ctenophora	2h
Acoelomorpha - Platyhelminthes	2h
Mesozoa - Nemertea - Rotifera	2h
Mollusca	2h
Annelida- Nematoda	2h
Arthropoda	2h
Deuterostomia - Echinodermata	2h
Tunicata - Cephalochordata	2h
Craniata - Petromyzontida – Myxini - Vertebrata - Agnatha	2h
Gnathostomata - Condrichthyes	2h
Osteichthyes	2h
Amphibia – Amniota - Chelonia	2h

Archosauromorpha - Aves	3h
Mammalia	3h

**PROGRAM:**

<p><i>Presentation - Online support - the "Guide for the examination" - aims - objectives - mode of the course - program - texts - reviews and assessments -</i> <b>What is biology - the course - borderline forms - common characteristics of living organisms - energy flow - life cycle - cycle of the matter - biological functions common - Monera - Eukaryota - Vegetalia - Fungi - Protista - Animalia - perception of the world and limits of the knowledge</b></p>	2h
<p><b>Ecosystem - abiotic factors and components - biotic components - solar radiation and its distribution on the surface of the earth - day / night - seasons - latitude - light - biological rhythms - temperature - life cycles - the importance of periodic fires – relationships between altitude and latitude - temperature fluctuations in history of the planet - the climate and environment - greenhouse - greenhouse gases and their source - wind - microclimates - ocean currents - water - availability - water features - nutrients - limiting factors - eutrophication - minerals - salinity - adaptation of living organisms to salinity - pH - acid rains and their cause</b></p>	2h
<p><b>biotic components - autotrophs - heterotrophs - saprotrophs - Autoecology - Synecology - trophic relationships - biocenosis - flow and transformations / energy transductions - autotrophs or producers - photosynthesis - photosynthetic pigments and plastids - sources of energy not from the sun - heterotrophs or consumers - food chains - food webs - food Pyramid - Pyramid of the energy - biological magnification - Minamata disease - levels of study in the ecology - symbiosis and other interspecific relationships - dynamic equilibrium - chains of events - the case of harlequin frogs in Costa Rica - butterfly effect - non-native species and effects of their introduction - the case of the Dodo in Mauritius - the case of the palm trees in Italy</b></p>	2h
<p><b>Behavioural Ecology - innate and instinctive behaviors - behaviors learned by imitation or cultural transmission - immediate causes and remote causes – selection of the behaviors - the complexity of the nervous system and behavioral complexity - behaviorism - Tropisms - the case of nest cleaning honey bees - stimulus signals - Addiction - Pavlov experience on the classical conditioning - operant conditioning skinner box - the case of the octopus - Imprinting - Learning cultural and parental care - Konrad Lorenz - Territory : recognition - the case of the digger wasp - migration - pilot - orientation - navigation - territory : foraging and reproduction - Territory : demarcation - defense - welcome - optimization - invested resources : advantages / disadvantages - intraspecific and interspecific communication - marking territory - social contacts - survival strategies - group life : advantages / disadvantages - competition in social</b></p>	2h
<p><b>Selfishness / Selflessness - the community as macroorganism and intraspecific selection strategies - complex social behaviors - Strategies Group - turnover of populations - ecology of populations - population density - human demography - monitoring - control - protection - increase / reduction -</b></p>	2h

rational exploitation - methods for determining the consistency of the populations - sampling techniques - distribution- turnover - reproductive strategies-curves of survival and fertility - net reproductive rate - exponential growth Malthus and Ricardo - anthropogenic impacts – evolution of habitat - biogeochemical cycles (carbon, nitrogen, phosphorus, sulfur) - environmental policies and environmental protection	
Relations between biogenic and evolutionary theories - the origin of life - the history of evolutionary thought - Lamarck and Darwin - Chance and Necessity- Continental drift - concept of species and speciation - ring species - Haeckel's biogenetic theory - Embryogenesis – Garstang's theory - Evodevo - neoteny and pedogenesis - fossils - the processes of fossilization	2h
post-and neo-Darwinian theories - types of symmetries - hierarchical classification - classification systems - modern taxonomy - binary nomenclature – Phenetic and phylogenetic affinities - homology and homoplasy - cladistics - relations between cladistics and taxonomy - evolutionary trees - evolution of evolutionary thought - coevolution - interspecific gene transfers - ontogeny and cultural development of the CNS in species with parental care - Lamarckian evolution of culture.	2h
Time scale from the Big Bang to the present - geophysical ages and geological history of the Earth - eons - paleofauna - A brief history of the division of the living from Linnaeus to the present - the major lineages - The Protozoa in the system adopted by the textbook - the Kingdoms of the living - biogenetic endosymbiosis theories - Generalities on Protozoa - Plankton, nekton, benthos - Colonies.	2h
Polyphyletic kingdom of Protozoa – Systematics of the living - Biology and systematics of Protozoa.	2h
Porifera - hermaphroditism – Placozoa	2h
Cnidaria – Ctenophora	2h
Acoelomorpha - Platyhelminthes	2h
Mesozoa - Nemertea - Rotifera	2h
Mollusca	2h
Annelida- Nematoda	2h
Arthropoda	2h
Deuterostomia - Echinodermata	2h
Tunicata - Cephalochordata	2h
Craniata - Petromyzontida – Myxini - Vertebrata - Agnatha	2h
Gnathostomata - Condriichthyes	2h
Osteichthyes	2h
Amphibia – Amniota - Chelonia	2h
Archosauromorpha - Aves	3h
Mammalia	3h

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

- CLEVELAND P. HICKMAN JR., LARRY S. ROBERTS, SUSAN L. KEEN, ANNA LARSON, DAVID J. EISENHOUR, ALLAN LARSON, HELEN L'ANSON: *Diversità animale*, 15/ed. McGraw-Hill eds.
  - Integrabile con: BALSAMO - BAVESTRELLO - BERTOLANI - CANDIA - CORRIERO - D'ANIELLO - DE BERNARDI - DEIANA - FOÀ - GIANGRANDE - LOMBARDO - MANTOVANI - PARRINELLO - PINELLI - PRONZATO - RASTOGI - RICCI - ROSSARO - SABELLI - VERNI - VINCIGUERRA: *Zoologia-sistematica*. Ielson-Gnocchi ed. 2010
- ROBERT J. BROOKER, ERIC P. WIDMAIER, LINDA E. GRAHAM, PETER D. STILING: *Biologia, Vol. 6: Ecologia*. McGraw-Hill eds.
- Materiale integrativo (in formato digitale) distribuito durante il corso.

**METODI DIDATTICI:** lezioni frontali; seminari.

**TEACHING METHODS:** lectures; seminars.

**STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA: Videoproiettore; ??**

**TOOLS FOR TEACHING: ??**

**LINGUA DI INSEGNAMENTO: ITALIANO**  
**LANGUAGE OF INSTRUCTION: ITALIAN**

**MODALITÀ DI VALUTAZIONE** (es .prova in itinere, prova pratica, prova orale), l'esame consiste in una prova pratica su carogne e/o arti equini isolati ed in una prova orale.

**METHODS OF ASSESSMENT:** examination consist of a practice on carcasses and/or isolated equine limbs and oral tests.