

CORSO DI LAUREA: MEDICINA VETERINARIA

CORSO INTEGRATO: CHIMICA E BIOCHIMICA - CFU 17
INTEGRATED COURSE: CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY - CFU 17

SUBJECT: CHIMICA GENERALE – CFU 5
SUBJECT: GENERAL CHEMISTRY – CFU 5

SUBJECT: PROPEDEUTICA BIOCHIMICA – CFU 4
SUBJECT: BIOCHEMICAL PROPEDEUTICS – CFU 4

SUBJECT: BIOCHIMICA GENERALE – CFU 4
SUBJECT: GENERAL BIOCHEMISTRY – CFU 4

SUBJECT: BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA – CFU 4
SUBJECT: CLINICAL BIOCHEMISTRY AND CLINICAL MOLECULAR BIOLOGY – CFU 4

SUBJECT: BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
SUBJECT: CLINICAL BIOCHEMISTRY AND CLINICAL MOLECULAR BIOLOGY
CFU: 4 (h 33 lectures, h 11 practice teaching)
Teacher: SIMONA TAFURI (SSD. 05/E1)
Office hours:

OBIETTIVI DEL CORSO: Il corso si propone di fornire allo studente i principi di base delle metodologie di biochimica e di biologia molecolare ai fini dell'applicazione clinica.

OBJECTIVES OF THE COURSE: The course aims to provide students with the basic principles of biochemical and molecular biological methodologies for clinical applications.

PROGRAMMA: Lezioni frontali (33 h)

Il laboratorio di analisi chimico-cliniche in medicina veterinaria: Generalità sulle analisi di laboratorio (definizione, tipologia e modalità richiesta). Raccolta e conservazione dei campioni biologici: preparazione del paziente, prelievo venoso, tipo di campione, anticoagulanti (4 h). **Principali metodiche analitiche impiegate in biochimica clinica:** fotometria, elettroforesi, immunochimica, dosaggi enzimatici (8 h). **Il controllo di qualità dei dati analitici** (2 h). **Impiego degli animali da laboratorio nello studio dei meccanismi biochimici alla base dei processi fisiopatologici dell'animale** (1 h). **Profili biochimici di organo e di tessuto:** Parametri ematici di interesse diagnostico. Parametri urinari di interesse diagnostico.

Saggi di funzionalità epatica, renale, pancreatica, tiroidea e paratiroidea. Saggi di ricambio minerale (10 h). **Il laboratorio di biologia molecolare in medicina veterinaria:** Metodiche di estrazione e purificazione, quantificazione e conservazione del DNA e dell'RNA: principi teorici ed aspetti pratici. Enzimi di restrizione: aspetti teorici ed applicazioni diagnostiche. Reazione di retrotrascrizione. Reazione di amplificazione degli acidi nucleici (PCR): parametri di amplificazione (denaturazione, ibridazione ed estensione) e reagenti della reazione. Identificazione dei prodotti di amplificazione (elettroforesi su gel di agarosio e sistemi di ibridazione). Metodiche di identificazione di mutazioni geniche. Sequenziamento di geni. Tecniche di DNA ricombinante (8 h).

PROGRAM: Lectures (33 h)

The clinical-chemical laboratory in veterinary medicine: General information on laboratory analysis (definition, types and modes). Collection and storage of biological samples: patient preparation, venipuncture, specimen type, anticoagulants (4 h). **Main analytical methods used in clinical biochemistry:** Photometry, electrophoresis; immunochemistry, enzymatic assays (8 h). **Quality control of analytical data** (2 h). **Use of laboratory animals for searching the molecular mechanisms underlying physio-pathological processes of animals** (1 h). **Biochemical profiles of organs and tissues:** blood and urinary parameters of diagnostic interest. Liver function tests. Renal function tests. Tests of pancreatic function. Thyroid and parathyroid function tests. Tests of mineral replacement (10 h). **The laboratory of molecular biology in veterinary medicine:** Techniques for extraction and purification, quantification and storage of DNA and RNA: theoretical principles and practical aspects. Restriction enzymes: theoretical aspects and diagnostic applications. Reverse transcription reaction. Nucleic acid amplification (PCR): the parameters of amplification (denaturation, hybridization and extension) and reagents. Identification of the amplification products (electrophoresis on agarose gels and hybridization systems). Techniques for the identification of gene mutations. Gene sequencing. Recombinant DNA methodologies (8 h).

PROGRAMMA: Esercitazioni (11 h)

Preparazione dei campioni biologici: centrifugazione, siero e plasma (2 h);
Emocromo (2 h);
Elettroforesi di sieroproteine (2 h);
Determinazione quantitativa di analiti mediante tecniche spettroscopiche (2 h);
Metodi di estrazione dell'RNA e del DNA dai campioni biologici (3 h).

PROGRAM: Practice teaching (11 h)

Preparation of biological samples: centrifugation, serum and plasma (2 h);
Preparation of samples for blood count (2 h);
Electrophoresis of serum proteins (2 h);
Quantitative determination of analytes by spectroscopic techniques (2 h);
Methods for extraction of RNA and DNA from biological samples (3 h).

LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI/ BOOKS RECOMMENDED: 1) Kaneko, Clinical Biochemistry of Domestic Animals, Academic Press; 2) Gaw et al., Biochimica clinica, Elsevier; 3) Allison, Fondamenti di biologia molecolare, Zanichelli.

METODI DIDATTICI: Lezioni frontali, Esercitazioni, Didattica pratica

TEACHING METHODS: Lectures, Tests, Practice Teaching

STRUMENTI A SUPPORTO DELLA DIDATTICA: Presentazione in power point; Filmati, Articoli di riviste scientifiche; Libri di testo

TOOLS FOR TEACHING: Power point slides; Films, Scientific publication, Recommended books

LINGUA DI INSEGNAMENTO: Italiano

LANGUAGE OF INSTRUCTION: Italian

MODALITÀ DI VALUTAZIONE (es .prova in itinere, prova pratica, prova orale): Prove scritte in itinere, Colloquio orale

METHODS OF ASSESSMENT: In itinere Tests, Oral Exam