

ITALIANO

1. NOME: VIROLOGIA MOLECOLARE

Docente: M. Gabriella Santoro

CFU: 6

2a. OBIETTIVO

Il corso di Virologia Molecolare ha per obiettivo la comprensione delle basi molecolari del processo di infezione virale, e la conoscenza della struttura, strategia di replicazione, interazione con la cellula ospite ed importanza per la patologia umana delle principali famiglie di virus animali. Il corso ha per obiettivo inoltre la conoscenza delle tecniche di coltivazione, identificazione e titolazione dei virus, e dei meccanismi molecolari alla base dell'azione degli interferoni e dei farmaci antivirali.

Prerequisiti dell'insegnamento: Conoscenze di Biologia Cellulare e Molecolare.

2b. TESTI consigliati:

- Acheson N.H. "Fundamentals of Molecular Virology" - Ed. Wiley 2011
- Antonelli G., Clementi M. "Principi di Virologia Medica" Casa Editrice Ambrosiana, 2012
- Cann A.J. "Elementi di Virologia Molecolare" - Casa Editrice Ambrosiana

3. PROGRAMMA

Struttura dei virus e loro classificazione. Tecniche di coltivazione, identificazione e titolazione dei virus. Genetica virale. Meccanismi molecolari alla base della replicazione dei virus. Interazioni virus-cellula ospite: alterazione delle vie di trasduzione del segnale e meccanismi di controllo dei processi di trascrizione e traduzione della cellula; danno cellulare e meccanismi patogenetici. Infezioni acute, lente e persistenti. Infiammazione e oncogenesi da virus. Strategie di moltiplicazione ed importanza nella patologia umana delle principali famiglie di virus animali. Virus emergenti. Viroidi e virusoidi. Interferenza virale. Molecole antivirali naturali e meccanismi di resistenza all'infezione. Farmaci antivirali. Nuovi approcci alla terapia e prevenzione delle infezioni virali. Vettori virali e loro utilizzo in biomedicina.

4. SEMESTRE: Primo Semestre*

5. ESAME: scritto e orale

*si prega tenere l'orario attuale

ENGLISH

1. NAME: MOLECULAR VIROLOGY

Prof. M. Gabriella Santoro

Credits: 6

2a. OBJECTIVES

The course is designed to help students understand the fundamental properties of animal viruses, the molecular mechanisms at the basis of virus-host interactions and how these interactions lead to cell pathogenesis and to disease. On completing of the course, through the understanding of the molecular components of the most important human viral pathogens and their interplay with the host machinery, the student should be able to construct a rationale approach to viral diseases and their control.

2b. Recommended textbooks:

- Acheson N.H. "Fundamentals of Molecular Virology" - Ed. Wiley 2011
- Antonelli G., Clementi M. "Principi di Virologia Medica" Casa Editrice Ambrosiana, 2012
- Cann A.J. "Elementi di Virologia Molecolare" - *Casa Editrice Ambrosiana*

3. PROGRAM

The molecular virology course deals in a comprehensive way with the biological principles of animal virology focusing on viruses that infect mammals, especially humans, and includes: virus classification; structure and ultrastructure of the virus particle; viral genetics; molecular mechanisms that regulate viral replication. The virus-host interaction will be studied at different levels, including: alteration of signal transduction pathways; molecular mechanisms of control of the host cell transcription and translation machinery; cell cycle control and viral oncogenesis; mechanisms at the basis of host cell damage, cell death and apoptosis. The strategy of viral replication and the consequences of acute and persistent virus infections for human health will be studied for the most important human viral pathogens, including emerging viruses. The course also focuses on natural defenses against virus infection, antiviral drugs, vaccines, and novel approaches to antiviral chemotherapy. Basic knowledge of the nature of viroids, virusoids and interfering particles, and on the techniques utilized for virus growth, identification and titration will also be part of this course.

4. SEMESTER: FIRST

5. EXAM: Written and oral