

L'insegnamento si propone di approfondire i meccanismi molecolari alla base della biologia di parassiti e vettori, della loro patogenicità e della loro coevoluzione con l'ospite, con particolare interesse alle interazioni molecolari vettore-ospite-patogeno.

LEZIONE I (02/11/23 – 12:00-13:00, 1 ora) Principi generali di Parassitologia

- a. Evoluzione del parassitismo; vie di trasmissione ed infezione
- b. Epidemiologia e strategie di controllo di protozoi e metazoi parassiti
- c. Impatto di parassiti e vettori sulla Sanità

LEZIONE II (8/11/23 – 9:00-11:00) Principali meccanismi di evasione del sistema immunitario dell'ospite

- a. Modulazione della risposta immunitaria dell'ospite
 - b. Strategie adottate da parassiti protozoi e metazoi
- Cicli vitali e principali processi metabolici coinvolti**
- a. Meccanismi patogenetici; specificità parassitaria; patogeni intra- o extra-cellulari

LEZIONE III (16/11/23 – 11:00-13:00) Invasione della cellula ospite: subphylum Apicomplexa

- a. *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum*, *Plasmodium falciparum*
- b. Rimodellamento della cellula ospite
- c. Secrezione di proteasi – esosomi e ncRNA – meccanismi ligando-recettore

LEZIONE IV (21/11/23 – 14:00-16:00) Invasione della cellula ospite: subphylum Apicomplexa

- a. *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum*, *Plasmodium falciparum*
- b. Formazione del vacuolo parassitofo: gliding, invasione ed egress; ruolo dei microdomini di membrana

LEZIONE V (23/11/23 – 14:00-16:00) Invasione della cellula ospite: famiglia Trypanosomatidae

- a. *Leishmania* spp
- b. *Trypanosoma cruzi*

LEZIONE VI (28/11/23 – 11:00-13:00) Stadi e parassiti extracellulari: variabilità antigenica

- a. *Plasmodium* spp
 - b. *Trypanosoma brucei*
- Farmaci e vaccini**
- a. Sviluppo e organismi modello
 - b. Meccanismi di resistenza ai farmaci (*Plasmodium*, metazoi, ecc.)

LEZIONE VII (01/12/23 – 14:00-16:00) Altri protozoi parassiti

- a. *Giardia* e *Trichomonas*
 - b. *Amoeba*
- Genetica umana e malattie parassitarie**
- a. Basi genetiche della resistenza e suscettibilità ai parassiti

LEZIONE VIII (06/12/23 – 9:00-11:00) Manipolazione genetica di parassiti

- a. Manipolazione genetica di parassiti di interesse sanitario: gene KO, gene KD, mutagenesi condizionale
- b. Esempi di applicazioni biotecnologiche

LEZIONE IX (12/12/23 – 14:00-16:00) Metazoi parassiti: filogenesi, tassonomia molecolare ed evoluzione

- a. Platelmini e Nematodi
- Mimesi molecolare nei metazoi**
- b. *Schistosoma* spp e filarie
 - c. Glicobiologia

LEZIONE X (13/12/23 – 11:00-13:00) Metazoi parassiti: immunità ed allergia

- a. *Echinococcus* e cestodi
- b. *Schistosoma* e trematodi
- c. Esosomi, EV e miRNA in Nematodi e Platelmini

LEZIONE XI (20/12/23 – 9:00-11:00) Metazoi parassiti: Nematodi

- a. Geelminti ed altri nematodi parassiti
- b. Evoluzione del parassitismo nei Nematodi
- c. Esosomi, EV e miRNA in Nematodi e Platelmini

LEZIONE XII (09/01/24 – 11:00-13:00) Biologia dei vettori: interazione vettore-patogeno-ospite; manipolazione genetica di vettori

- a. Patogeni trasmessi da vettori: protozoi, metazoi, arbovirus
- b. Trasmissione e basi molecolari della **competenza vettoriale**: interazioni vettore – ospite – patogeno
- c. Vettori e adattamenti degli artropodi all'ematofagia
- d. Approcci transgenici al controllo dei vettori

LEZIONE XIII (16/01/24 – 11:00-13:00) Biologia dei vettori: approfondimento sugli arbovirus e sulle specie aliene

- a. Ruolo dell'immunità innata nelle interazioni vettore-patogeno
- Conclusione del Corso