



## UNIVERSITÀ DI PISA

### APPLIED PROTOZOOLOGY AND PARASITOLOGY

---

#### LETIZIA MODEO

|                 |                                        |
|-----------------|----------------------------------------|
| Anno accademico | 2023/24                                |
| CdS             | BIOLOGIA APPLICATA ALLA<br>BIOMEDICINA |
| Codice          | 292EE                                  |
| CFU             | 6                                      |

|                                             |           |         |     |                               |
|---------------------------------------------|-----------|---------|-----|-------------------------------|
| Moduli                                      | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i                     |
| APPLIED<br>PROTOZOOLOGY AND<br>PARASITOLOGY | BIO/05    | LEZIONI | 56  | LETIZIA MODEO<br>FRANCO VERNI |

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Obiettivo formativo del corso è la conoscenza 1. dei principali parassiti nell'ambito di protisti, elminti e artropodi, del loro ciclo biologico e della loro azione patogena; 2. delle implicazioni dell'interazione ospite-parassita; 3. delle principali tecniche classiche e avanzate utilizzate per l'identificazione dei parassiti.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica finale delle conoscenze acquisite avverrà mediante un esame orale, ma durante le lezioni sarà favorita la discussione informale tesa allo stesso scopo.

##### *Capacità*

Al termine del corso gli studenti avranno acquisito la capacità di descrivere il ciclo biologico e l'azione patogena dei principali protisti, elminti e artropodi parassiti. Inoltre, tramite l'attività di laboratorio verranno acquisite le principali metodologie convenzionali e le tecniche molecolari utilizzate per la identificazione dei parassiti.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

La verifica delle capacità acquisite avverrà tramite discussione informale durante le lezioni.

##### *Comportamenti*

Gli studenti acquisiranno e/o svilupperanno sensibilità e consapevolezza relativamente a biodiversità/cicli biologici dei parassiti, e problematiche connesse con le varie parassitosi oggetto del corso.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica dei comportamenti acquisiti potrà essere effettuata durante le lezioni tramite discussione informale.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Non sono richiesti conoscenze, capacità, comportamenti specifici pregressi eccetto che conoscenze di base di Zoologia e Biologia. Lo studente è invitato a verificare l'esistenza di eventuali propedeuticità consultando il Regolamento del Corso di studi relativo al proprio anno di immatricolazione. Un esame sostenuto in violazione delle regole di propedeuticità è nullo (Regolamento didattico d'Ateneo, art. 24, comma 3).

##### *Indicazioni metodologiche*

Per le lezioni verranno utilizzate diapositive/filmati (presentazioni ppt).

L'attività di laboratorio sarà svolta dagli studenti singolarmente o in piccoli gruppi e mirerà principalmente all'acquisizione della capacità di riconoscere i protozoi e gli altri parassiti oggetto delle lezioni.

Gli argomenti dei laboratori sono parte integrante degli argomenti di esame.

Potrebbe essere previsto il supporto da parte di personale tecnico e/o dottorandi/ricercatori postdoc sia per lo svolgimento delle lezioni sia per le attività di laboratorio; tutte le attività saranno condotte dai docenti.

Il corso verrà svolto in inglese, ma potrebbe essere previsto, in occasioni particolari, anche l'uso della lingua italiana per lezioni o attività di



## UNIVERSITÀ DI PISA

laboratorio.

I docenti saranno a disposizione degli studenti per eventuali richieste di chiarimento sia a lezione, sia tramite e-mail, sia in ricevimenti appositi su appuntamento.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Programma di massima e panoramica dei contenuti:

1. Introduzione e breve sintesi degli argomenti principali. Definizioni, campi di studio, parassitismo in protisti e Metazoa.
2. Entamoeba histolytica. Amebe viventi libere patogene. Acanthamoeba. Naegleria e Balamuthia. Blastocystis.
3. Flagellati patogeni. Diplomonadida- Giardia intestinalis. Parabasalia e Trichomonadida + Deintamoeba. Histomonas meleagridis. The genus Trichomonas. Proteromonadea, Heteromonadea, Retortamonadidae, Chilomastix mesnili. Oxymonadea. Parabasalia. Opalinidea. Kinetoplastida. Bodonina, Ichtyobodo, Trypanoplasma, Cryptobia. Origine di Kinetoplastida e simbiogenesi. Sottoclasse Trypanosomatina. Il genere Leishmania. Tripanosomi africani e americani.
4. Vettori e ospiti serbatoio. Caratteristiche generali degli Apicomplexa. Toxoplasma gondii e Toxoplasmosis. Karyolysus, Cryptosporidium e Agregata. Gregarina. Plasmodium spp.
5. Microsporidia.
6. Rappresentanti dei Ciliophora importanti per la parassitologia. Tetrahymena, Ophryoglena, Balantidium, Ichtyophthirius, Cryptocaryon, Synophrya, Trichodina.
7. Myxosporidia.
8. Platyhelminthes, Aspidogastrea, Monogenea, Digenea, Cestoda. Nematoda.
9. Parassitismo, commensalismo e simbiosi - esempi di diversi invertebrati.
10. Simbionti e parassiti di Ciliophora (panoramica).

### Bibliografia e materiale didattico

Non sono consigliati libri di testo specifici. Le diapositive/filmati utilizzati per le lezioni (presentazioni ppt) possono essere utilizzati come riferimento così come articoli da riviste scientifiche che saranno forniti anche per approfondire argomenti selezionati.

Per la trattazione degli argomenti relativi ai protisti, un testo di riferimento può essere:

Protistology, [Klaus Hausmann](#), [N. Hülsmann](#), [Renate Radek](#), Edizione 3, illustrata, Editore: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 2003, ISBN 3510652088, 9783510652082

### Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono variazioni per gli studenti non frequentanti in merito a programma, modalità di svolgimento dell'esame, testi di riferimento, e altro materiale bibliografico consegnato per lo studio degli argomenti.

Prendere comunque contatto con il docente prima di presentarsi all'esame.

### Modalità d'esame

Esame orale consistente in domande inerenti a tutti gli argomenti del programma.

Per presentarsi all'esame è raccomandata la frequenza alle attività di laboratorio che saranno proposte in quanto esse fanno parte integrante del programma oggetto del colloquio di esame.

La prova sarà superata se il candidato risponderà correttamente almeno al 75% delle domande proposte e mostrerà di essere in grado di esprimersi in modo chiaro e usando la terminologia corretta.

### Note

Si prega di prendere contatto con il docente tramite email ([letizia.modeo@unipi.it](mailto:letizia.modeo@unipi.it)) al momento dell'iscrizione al corso.

La commissione d'esame è così composta:

Presidente: Dr.ssa Letizia Modeo

Membri: Prof. Franco Verni, Dr. Michele Melai

Presidente supplente: Prof. Franco Verni

Membri supplenti: Dr.ssa Valentina Serra, Prof. Giulio Petroni

Tutti gli studenti interessati a sostenere l'esame sono pregati di mettersi in contatto con il docente via email prima di presentarsi all'esame.

Ultimo aggiornamento 28/12/2023 13:44