



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## MORFOLOGIA ULTRASTRUTTURALE

VINCENZO MIRAGLIOTTA

Anno accademico 2018/19  
CdS MEDICINA VETERINARIA  
Codice 398GG  
CFU 3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MORFOLOGIA ULTRASTRUTTURALE	VET/01	LEZIONI	52	VINCENZO MIRAGLIOTTA

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Introduzione alla teoria e pratica dell'esame ultrastrutturale di un campione biologico.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame orale.

#### *Capacità*

Capacità di fissare, includere, tagliare, colorare e osservare un campione biologico al microscopio elettronico a trasmissione.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante le sessioni di laboratorio sarà valutata l'acquisizione delle capacità.

#### *Comportamenti*

Saranno acquisite opportune accuratezza e precisione nello svolgere la processazione dei campioni per l'analisi ultrastrutturale.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenza di Istologia e Anatomia microscopica

#### Corequisiti

Nessuno

#### Prerequisiti per studi successivi

Nessuno

#### Indicazioni metodologiche

**Didattica Teorica: 12 ore** di lezioni frontali con ausilio di slides e video

**Area tematica - Anatomia, istologia ed embriologia**

**Didattica pratica: 40 ore**

**Area tematica - Anatomia, istologia ed embriologia**

Lavori di gruppo con supervisione (Seminars): **0 ore**

Sessioni individuali di autoapprendimento (Supervised self learning): **0 ore**

In laboratorio o in aula (Laboratory and desk-based work): **24 ore**

Didattica pratica non clinica che coinvolge animali, carcasse o materiale di origine animale (Non clinical animal work): **0 ore**

Didattica pratica clinica all'interno delle strutture dell'Università (Clinical animal work intramural): **0 ore**

Didattica pratica clinica all'esterno delle strutture dell'Università (Clinical animal work extramural): **0 ore**



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### **Lezioni frontali 10h: 6\*2h session**

**2h** Introduzione alle tecniche di microscopia elettronica a trasmissione e a scansione. Caratteristiche dei microscopi, metodi di allestimento campioni, applicazioni pratiche.

**2h** Membrane cellulari. Composizione, funzioni, variabilità, giunzioni intercellulari

**2h** Il citoscheletro: da cosa è fatto il citoscheletro? Funzione dei microtubuli, dei filamenti di actina e dei filamenti intermedi?

**2h** Organuli cellulari. Mitochondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi e lisosomi.

**2h** Il nucleo: struttura e funzioni

**2h** Caratteristiche ultrastrutturali di particolari cellule e tessuti

#### **Practical training 40h: 10\*4h sessions**

**4h** Introduzione alle attività di laboratorio; campionamento, fissazione, post-fissazione

**4h** Processazione dei campioni per l'inclusione in resina epossidica;

**4h** Inclusione;

**4h** Preparazione sezioni semifini;

**4h** Preparazione sezioni semifini;

**4h** Preparazione sezioni ultrafini;

**4h** Preparazione sezioni ultrafini;

**4h** Contrastazione dei retini: citrato di piombo e acetato di uranile;

**4h** Contrastazione dei retini: citrato di piombo e acetato di uranile;

**4h** Osservazione dei campioni.

### Bibliografia e materiale didattico

Margit Pavelka • Jürgen Roth - Functional Ultrastructure - Atlas of Tissue Biology and Pathology  
Third, Revised and Enlarged Edition - Springer edition.

### Indicazioni per non frequentanti

Nessuna

### Modalità d'esame

Valutazione in itinere durante le sessioni pratiche e prova orale finale.

### Stage e tirocini

Nessuno

### Note

Nessuna

*Ultimo aggiornamento 13/02/2019 16:40*