

## Programma del Corso di Patologia Molecolare Corso di Laurea in Biotecnologie mediche e diagnostiche

### Docenti:

#### Paolo Macor

Dipartimento di Scienze della Vita  
Università di Trieste  
Via L. Giorgieri, 5 – Edificio Q  
Tel: 0405588683  
e-mail: [pmacor@units.it](mailto:pmacor@units.it)

#### Maurizio Romano

Dipartimento di Scienze della Vita  
Università di Trieste  
Via A. Valerio, 28  
Tel: 0403757316  
e-mail: [mromano@units.it](mailto:mromano@units.it)

### Testi consigliati:

- **Patologia generale. Patologia d'organo e molecolare (2014)** di Raphael Rubin. Editore: Piccin-Nuova Libreria  
ISBN: 8829926612 ; ISBN-13: 9788829926619
- **Patologia generale e fisiopatologia (2013)** di F. Celotti  
Editore: Edises. ISBN: 8879597353 ; ISBN-13: 9788879597357
- **Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine**  
by David S. Strayer MD PhD and Emanuel Rubin MD
- **Robbins & Kumar Basic Pathology (Robbins Pathology) 11th Edition**  
by Vinay Kumar MBBS MD FRCPath (Editor), Abul K. Abbas MBBS (Editor),  
Jon C. Aster MD PhD (Editor), Andrea T Deyrup M.D. Ph.D. (Editor)
- **Fisiopatologia del sistema nervoso centrale - 2017**  
di Luigi Di Nuzzo, Roberto Gradini

### Obiettivi del Corso:

In accordo con i principi "Descrittori di Dublino" per i CdS Magistrali, il corso ha l'obiettivo di consentire agli Studenti di dimostrare:

- **Knowledge and understanding:** Conoscenze e capacità di comprensione che estendono e rafforzano quelle relative ai meccanismi eziopatogenetici delle principali patologie umane con i loro correlati essenziali di semeiotica e terminologia medica. Queste conoscenze e capacità di comprensione mirano a consentire di elaborare e/o applicare idee originali, spesso nel contesto di ricerca nell'ambito della Patologia molecolare oppure nello svolgimento di professioni biomediche;
- **Applying knowledge and understanding:** Capacità di applicare le conoscenze, capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi alla Patologia molecolare (in particolare, infiammazione, alterazioni della risposta immunitaria e la fisiopatologia del sistema nervoso);
- **Making judgements:** Capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi;
- **Communication skills:** Comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, ad altri operatori sanitari ed a pazienti;
- **Learning skills:** Sviluppo delle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo l'eziopatogenesi delle malattie umane.

### Programma Insegnamento Prof. Paolo Macor.

1. **Caratteristiche generali della risposta infiammatoria.** Infiammazione acuta: modificazioni vascolari, cellule, recettori, mediatori. Infiammazione cronica: varianti istopatologiche, cellule, mediatori
2. **La reazione infiammatoria come meccanismo omeostatico per il mantenimento dell'integrità dell'organismo.** Risposta alla penetrazione di agenti patogeni. Contenimento e riparazione del danno tissutale.
3. **La reazione infiammatoria come causa di danno tissutale: esempi di patologie correlate.**
4. **Cellule e molecole del microambiente infiammatorio: connessioni con l'insorgenza di neoplasie.**
5. **Alterazioni della risposta immunitaria.** Immunodeficienze. Reazioni di ipersensibilità. Autoimmunità.

### Programma Insegnamento Prof. Maurizio Romano.

1. **Fisiopatologia dell'invecchiamento.** Teorie per spiegare l'invecchiamento. Meccanismi molecolari alla base dell'invecchiamento. Invecchiamento di organi e tessuti. Basi delle terapie anti-aging.
2. **Fisiopatologia del Dolore.** Semeiotica. Classificazione. Nocicezione. Vie di conduzione dello stimolo doloroso. Iperalgesia ed allodinia. Percezione del dolore: Trasduzione, Trasmissione, Modulazione. Memoria del dolore. Meccanismi di azione degli anestetici locali e generali. Meccanismi eziopatogenetici del prurito. Terapie per il dolore (analgesici periferici e centrali).
3. **Fisiopatologia del Dolore Cranio-Cefalico.** Cefalee: Classificazione. Eziopatogenesi delle cefalee primarie: Cefalea Tensiva; Cefalea a grappolo; Emicrania. Eziopatogenesi, fasi, sintomi e terapie.
4. **Fisiopatologia del Sistema nervoso.** Patologie demielinizzanti (Sclerosi Multipla) e neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson).
5. **Microbiota intestinale:** eubiosi, disbiosi e patologie (neuro)correlate.

Accesso alle presentazioni del Modulo "Romano":

[https://cutt.ly/BMD\\_Romano\\_2024\\_2025](https://cutt.ly/BMD_Romano_2024_2025)



## Program of the Molecular Pathology Course

### Teachers:

#### Paolo Macor

Dipartimento di Scienze della Vita  
Università di Trieste  
Via L. Giorgieri, 5 – Edificio Q  
Tel: 0405588683  
e-mail: [pmacor@units.it](mailto:pmacor@units.it)

#### Maurizio Romano

Dipartimento di Scienze della Vita  
Università di Trieste  
Via A. Valerio, 28  
Tel: 0403757316  
e-mail: [mromano@units.it](mailto:mromano@units.it)

### Textbooks:

- **Patologia generale. Patologia d'organo e molecolare (2014)** di Raphael Rubin. Editore: Piccin-Nuova Libreria  
ISBN: 8829926612 ; ISBN-13: 9788829926619
- **Patologia generale e fisiopatologia (2013)** di F. Celotti  
Editore: Edises. ISBN: 8879597353 ; ISBN-13: 9788879597357
- **Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine**  
by David S. Strayer MD PhD and Emanuel Rubin MD
- **Robbins & Kumar Basic Pathology (Robbins Pathology) 11th Edition**  
by Vinay Kumar MBBS MD FRCPATH (Editor), Abul K. Abbas MBBS (Editor),  
Jon C. Aster MD PhD (Editor), Andrea T Deyrup M.D. Ph.D. (Editor)
- **Fisiopatologia del sistema nervoso centrale - 2017**  
di Luigi Di Nuzzo, Roberto Gradini

### Aims:

In keeping with the Dublin Descriptors for Master's awards, the aim of Course is to provide a basis or opportunity to demonstrate (by Students):

- **Knowledge and understanding:** Originality in developing or applying ideas concerning the etiopathogenesis of human diseases, often in a Molecular Pathology research context or in professional occupations related to the biomedical field;
- **Applying knowledge and understanding:** Problem solving abilities [applied] in new or unfamiliar environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to the human molecular pathology;
- **Making judgements:** Ability to integrate knowledge related to the etiopathogenesis of human diseases and handle complexity, formulate judgements with incomplete data;
- **Communication skills:** Their conclusions and the underpinning knowledge and rationale about the etiopathogenesis of human diseases to specialist and non-specialist audiences;
- **Learning skills:** Ability to study the etiopathogenesis of human diseases in a manner that may be largely self-directed or autonomous.

### Program Part 1 (Prof. Paolo Macor).

1. General characteristics of the inflammatory response. Acute inflammation: vascular changes, cells, receptors, mediators. Chronic inflammation: histopathological variants, cells, mediators.
2. The inflammatory reaction as a homeostatic mechanism for maintaining the integrity of the organism. Response to the penetration of pathogens.
3. The inflammatory reaction as a cause of tissue damage: Examples of related diseases.
4. Cells and molecules of the inflammatory microenvironment: connections with the onset of neoplasia.
5. Alterations of the immune response. Immunodeficiencies. Hypersensitivity reactions. Autoimmunity.

### Program Part 2 (Prof. Maurizio Romano).

1. **Pathophysiology of Aging.** Aging theories. Aging changes in cells, tissues and organs. Molecular mechanisms of aging base. Bases of anti-aging therapies.
2. **Pathophysiology of Pain.** Semeiotics. Classification. Nociception. Hyperalgesia and allodynia. Pain Pathways. Perception of pain: transduction, transmission, modulation. Memory of pain. mechanisms of action of local and general anesthetics. Pathogenetic mechanisms of itch. Therapies for pain (peripheral and central analgesics).
3. **Pathophysiology of cephalic pain.** Headache Classification. Etiopathogenesis of primary headaches: tension headache; cluster headaches; Migraine. Headache: causes, phases, symptoms and mechanisms.
4. **Pathophysiology of the Nervous System.** Neurodegenerative diseases (FTD, Alzheimer's, Parkinson's) and demyelinating diseases (multiple sclerosis).
5. **Gut Microbiota:** eubiosis, disbiosis and related pathologies.

To download slides and other resources related with Part 2 ("Romano")

[https://cutt.ly/BMD\\_Romano\\_2024\\_2025](https://cutt.ly/BMD_Romano_2024_2025)

