

# Testi del Syllabus

Resp. Did.	<b>ROMANO MAURIZIO</b>	<b>Matricola: 005255</b>
Docenti	<b>MENEGAZZI RENZO, 3 CFU</b> <b>ROMANO MAURIZIO, 3 CFU</b>	
Anno offerta:	<b>2017/2018</b>	
Insegnamento:	<b>713SM - PATOLOGIA MOLECOLARE</b>	
Corso di studio:	<b>ME02 - BIOTECNOLOGIE MEDICHE</b>	
Anno regolamento:	<b>2017</b>	
CFU:	<b>6</b>	
Settore:	<b>MED/04</b>	
Tipo Attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>Primo Semestre</b>	
Sede:	<b>TRIESTE</b>	



## Testi in italiano

### Lingua insegnamento

Italiano

### Contenuti (Dipl.Sup.)

Programma Modulo 1 (Prof. Renzo Menegazzi).

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.
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 Modulo 2 (Prof. Maurizio Romano).

1. Fisiopatologia dell'Invecchiamento. Teorie dell'invecchiamento. Invecchiamento di cellule, tessuti ed organi. Meccanismi molecolari alla base dell'invecchiamento. 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. Emicrania: cause, fasi, sintomi e meccanismi. Eziopatogenesi dell'Epilessia.
4. Fisiopatologia del Sistema nervoso. Patologie neurodegenerative (FTD,

## Testi di riferimento

¥ 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  
¥ Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale (2010) di V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto, J.C. Aster. Editore: Elsevier. Edizione: 8  
ISBN: 8821431754 ; ISBN-13: 9788821431753  
¥ Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine Sixth Edition by Raphael Rubin, David S. Strayer and Emanuel Rubin © 2012 by Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health  
ISBN 978-88-299-2661-9  
¥ Robbins Basic Pathology, 9th Ed. by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto & R.N. Mitchell, Saunders-Elsevier, 2013.  
¥ Luigi di Nuzzo, Roberto Gradini. Fisiopatologia del Sistema Nervoso Centrale. Piccin, 2017.

## Obiettivi formativi

In accordo con i principi "Descrittori di Dublino" per i Corsi di Studio 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.

## Prerequisiti

Conoscenze di Anatomia, Fisiologia e Microbiologia.

## Metodi didattici

Lezioni frontali corredate da diapositive che illustrano sequenzialmente i contenuti del corso e che saranno messe a disposizione degli studenti.

## Altre informazioni

Renzo Menegazzi, Ph.D.  
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences  
Università di Trieste / University of Trieste  
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219  
<http://tinyurl.com/edificior>  
Via A. Valerio 28  
34127 - Trieste

Tel: +39-040-5588468  
e-mail: menegazz@units.it

Orario di Ricevimento/ Office hours:  
da Lunedì a Venerdì ore 9-13 / Mon-Fri 9-13

Previa appuntamento / Upon appointment

-----  
Maurizio Romano, Ph.D.  
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences  
Università di Trieste / University of Trieste  
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219  
<http://tinyurl.com/edificior>  
Via A. Valerio 28  
34127 - Trieste  
Tel: +39-040-3757316  
e-mail: mromano@units.it  
e-mail: mromano@icgeb.org

Websites  
Italiano:  
<http://tinyurl.com/maurizioromanoita>  
English:  
<http://tinyurl.com/maurizioromanoeng>

Orario di Ricevimento/ Office hours:  
da Lunedì a Venerdì ore 9-13 / Mon-Fri 9-13

Previa appuntamento / Upon appointment

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

La modalità di verifica dell'apprendimento consiste in un esame orale oppure scritto volto ad accertare l'acquisizione delle conoscenze sulle alterazioni fondamentali di organi e apparati con i loro correlati essenziali di terminologia medica.

L'esame generalmente consiste nella discussione di almeno tre argomenti, inerenti i temi trattati durante le lezioni frontali. Ne caso di esame scritto, i testi proposti potranno comprendere delle domande aperte, nelle quali si chiede di esporre un certo argomento del programma.

La valutazione, espressa in trentesimi, tiene conto del livello di conoscenza e di approfondimento degli argomenti trattati e del livello dell'esposizione.

### **Programma esteso**

Programma Modulo 1 (Prof. Renzo Menegazzi).

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.
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 Modulo 2 (Prof. Maurizio Romano).

1. Fisiopatologia dell'Invecchiamento. Teorie dell'invecchiamento. Invecchiamento di cellule, tessuti ed organi. Meccanismi molecolari alla base dell'invecchiamento. 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 Dolere Cranio-Cefalico. Cefalee: Classificazione. Eziopatogenesi delle cefalee primarie: Cefalea Tensiva; Cefalea a grappolo; Emicrania. Emicrania: cause, fasi, sintomi e meccanismi. Eziopatogenesi dell'Epilessia.

4. Fisiopatologia del Sistema nervoso. Patologie neurodegenerative (FTD, Alzheimer, Parkinson, ALS) e demielinizzanti (Sclerosi Multipla).



## Testi in inglese

Italian

Program Module 1 (Prof. Renzo Menegazzi).

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 Module 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. Etiopathogenesis of Epilepsy.

4. Pathophysiology of the Nervous System. Neurodegenerative diseases (FTD, Alzheimer's, Parkinson's, ALS) and demyelinating diseases (multiple sclerosis).

¥ Patologia generale. Patologia d'organo e molecolare (2014) di Raphael Rubin.

Editore: Piccin-Nuova Libraria ISBN: 8829926612 ; ISBN-13: 9788829926619

¥ Patologia generale e fisiopatologia (2013) di F. Celotti Editore: Edises ISBN: 8879597353 ; ISBN-13: 9788879597357

¥ Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale (2010) di V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto, J.C. Aster. Editore: Elsevier. Edizione: 8

ISBN: 8821431754 ; ISBN-13: 9788821431753

¥ Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine Sixth Edition by Raphael Rubin, David S. Strayer and Emanuel Rubin © 2012 by Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health ISBN 978-88-299-2661-9

¥ Robbins Basic Pathology, 9th Ed. by V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto & R.N. Mitchell, Saunders-Elsevier, 2013.

¥ Luigi di Nuzzo, Roberto Gradini. Fisiopatologia del Sistema Nervoso Centrale. Piccin, 2017.

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.

The Molecular Pathology course requires as essential prerequisites the knowledge of Human Anatomy, Physiology, and Microbiology.

The course consists of two-hours lectures, typically carried out using PowerPoint presentations that sequentially illustrate the various aspects of the topics examined. The PPT files are thereafter made available to the students. Students are invited to participate to the lectures for a fruitful interaction with the lecturer, who is also available to receive them individually for clarifications or in-depth examinations.

Renzo Menegazzi, Ph.D.  
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences  
Università di Trieste / University of Trieste  
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219  
<http://tinyurl.com/edificior>  
Via A. Valerio 28  
34127 - Trieste  
Tel: +39-040-5588468  
e-mail: [menegazz@units.it](mailto:menegazz@units.it)

Orario di Ricevimento/ Office hours:  
da Lunedì a Venerdì ore 9-13 / Mon-Fri 9-13

Previa appuntamento / Upon appointment

-----  
Maurizio Romano, Ph.D.  
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences  
Università di Trieste / University of Trieste  
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219  
<http://tinyurl.com/edificior>  
Via A. Valerio 28  
34127 - Trieste  
Tel: +39-040-3757316  
e-mail: [mromano@units.it](mailto:mromano@units.it)  
e-mail: [mromano@icgeb.org](mailto:mromano@icgeb.org)

Websites  
Italiano:  
<http://tinyurl.com/maurizioromanoita>  
English:  
<http://tinyurl.com/maurizioromanoeng>

Orario di Ricevimento/ Office hours:  
da Lunedì a Venerdì ore 9-13 / Mon-Fri 9-13

Previa appuntamento / Upon appointment

The preparation level of each student is assessed by means of oral or written examinations.

Generally, the candidate is subjected to three broad questions in order to evaluate his/her ability to focus the topics asked and to develop them autonomously.

The written exam contains (essay-type) open questions that requires written answers to the questions. The essay-type questions require an answer that is structured in the same way as an essay or report. The questions can be anything from a few paragraphs to a few pages.

In addition to this, the student is requested to answer to more specific questions, so to test the in-depth knowledge level, the understanding level, and the ability to get the correlations among the various topics treated throughout the course.

For the final scoring, both the level of acquisition of knowledge of the student and his/her ability to put into relation and to integrate the fundamental aspects of Molecular Pathology are considered.

Another element important for the overall evaluation of the student is the precision and correctness in the use of the medical scientific terminology which is required for the discussion of the course topics.

Program Module 1 (Prof. Renzo Menegazzi).

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. Containment and repair of tissue damage.

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 neoplasias.

5. Alterations of the immune response. Immunodeficiencies. Hypersensitivity reactions. Autoimmunity.

Program Module 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. Etiopathogenesis of Epilepsy.

4. Pathophysiology of the Nervous System. Neurodegenerative diseases (FTD, Alzheimer's, Parkinson's, ALS) and demyelinating diseases (multiple sclerosis).