
Testi del Syllabus

Resp. Did.	ROMANO MAURIZIO	Matricola: 005255
Docenti	MACOR PAOLO, 3 CFU ROMANO MAURIZIO, 3 CFU	
Anno offerta:	2023/2024	
Insegnamento:	713SM - PATOLOGIA MOLECOLARE	
Corso di studio:	SM70 - BIOTECNOLOGIE MEDICHE E DIAGNOSTICHE	
Anno regolamento:	2023	
CFU:	6	
Settore:	MED/04	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	
Sede:	TRIESTE	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti (Dipl.Sup.)	<p>Programma Modulo 1 (Prof. Paolo Macor).</p> <p>Caratteristiche risposta infiammatoria: acuta (vascolari, cellule, recettori, mediatori), cronica (istopatologiche, cellule, mediatori); omeostasi, patologie, microambiente, immunità.</p> <p>Programma Modulo 2 (Prof. Maurizio Romano).</p> <ul style="list-style-type: none">- Invecchiamento: teorie, meccanismi molecolari, terapie anti-aging.- Dolore: semeiotica, nocicezione, percezione, anestesia, prurito. Terapie analgesiche.- Dolore Cranio-Cefalico: cefalee primarie.- Fisiopatologia del Microbiota intestinale- Sistema Nervoso: patologie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson) e demielinizzanti (Sclerosi Multipla).
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none">- Titolo: Patologia generale - Patologia d'organo e molecolare. Curatori: Rubin, Strayer, Rubin.- Titolo: Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Curatori: V. Kumar, A.K. Abbas, J.C. Aster- Titolo: Patologia generale e fisiopatologia. Curatore: Fabio Celotti. Editore: Edises.- Titolo: Patologia generale e Fisiopatologia generale. Curatori: Fabrizio Mainiero, Giuseppe Mario Pontieri, Maurizio Sorice, Roberta Misasi. Editore: Piccin- Titolo: Fisiopatologia del Sistema Nervoso Centrale. Curatore: Luigi di

Nuzzo, Roberto Gradini. Editore: Piccin.

- Titolo: Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario. Curatori: Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman

- Titolo: Immunologia cellulare e molecolare. Curatori: Andrew H. Lichtman, Abul K. Abbas, Shiv Pillai. Editore: Elsevier Italia

- Title: Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine. Authors: David Sheldon Strayer, Emanuel Rubin, Jeffrey E. Saffitz, Alan L. Schiller

- Title: Robbins Basic Pathology. Authors: Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster

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:

- Conoscenza e comprensione: 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;

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: 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);

- Autonomia di giudizio: 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;

- Abilità comunicative: 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;

- Capacità di apprendimento: 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

Il corso consiste in lezioni svolte utilizzando presentazioni PowerPoint (PPT) che illustrano sequenzialmente i vari aspetti degli argomenti esaminati.

I file PPT vengono successivamente resi disponibili agli studenti. Gli studenti sono invitati a partecipare alle lezioni per un'interazione proficua con il docente, il quale è anche disponibile per riceverli individualmente per chiarimenti.

Altre informazioni

Paolo Macor, Ph.D.

Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences

Università di Trieste / University of Trieste

Building Q - Room 301 / Q-Building - Room 301

Via Giorgeri, 5

34127 - Trieste

Tel: +39-040-5588683

e-mail: pmacor@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
<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

Modulo 1 - Prof. Paolo Macor:

La verifica dell'apprendimento verrà effettuata tramite quiz con risposte a scelta multipla (MCQ), volto ad accertare l'acquisizione delle conoscenze sui contenuti del corso, con i loro correlati essenziali di terminologia medica.

I questionari saranno composti da 16 MCQ con 1 o 2 risposte corrette. Ogni domanda con risposta completamente corretta corrisponde a 2 punti e non saranno applicate penalizzazioni in caso di risposta sbagliata. La somma corrisponde al voto finale (con 31/32 e 32/32 = 30 e lode).

La valutazione, espressa in trentesimi, terrà conto dei risultati del test, e l'esame del modulo sarà considerato superato se lo studente acquisirà una votazione finale di almeno 18/30.

Modulo 2 - Prof. Maurizio Romano

La verifica dell'apprendimento verrà effettuata tramite quiz con risposte a scelta multipla (MCQ), somministrato attraverso la piattaforma Moodle, volto ad accertare l'acquisizione delle conoscenze sui contenuti del corso, con i loro correlati essenziali di terminologia medica.

I questionari saranno composti da 31 MCQ con 1 sola risposta corretta. Ogni risposta corretta delle 31 domande corrisponde a 1 punto e non saranno applicate penalizzazioni in caso di risposta sbagliata. La somma corrisponde al voto finale (con 31/31 = 30 e lode).

La valutazione, espressa in trentesimi, terrà conto dei risultati del test, e l'esame del modulo sarà considerato superato se lo Studente acquisirà una votazione finale di almeno 18/30.

Per entrambi gli esami, nella valutazione del quiz, verranno considerati gli indicatori di preparazione come segue:

Eccellente (30 - 30 e lode): Lo/la studente/essa dimostra un'eccellente conoscenza degli argomenti trattati, una padronanza del linguaggio tecnico e una capacità analitica eccezionale. È in grado di applicare brillantemente le conoscenze teoriche a casi concreti.

Molto buono (27 - 29): Lo/la studente/essa ha una buona conoscenza degli argomenti, utilizza in modo adeguato il linguaggio tecnico e dimostra una buona capacità analitica. È in grado di applicare correttamente le conoscenze teoriche a casi concreti.

Buono (24 - 26): Lo/la studente/essa possiede una buona conoscenza dei principali argomenti trattati e utilizza in modo discreto il linguaggio tecnico. Dimostra una capacità adeguata di applicare le conoscenze teoriche a casi concreti.

Soddisfacente (21 - 23): Nonostante lo/la studente/essa mostri una conoscenza soddisfacente dei contenuti fondamentali, potrebbe mancare una piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento. Tuttavia, dimostra una proprietà di linguaggio soddisfacente e una capacità sufficiente di applicare le conoscenze teoriche a casi concreti.

Sufficiente (18 - 20): Lo/la studente/essa dimostra una conoscenza minima degli argomenti principali e del linguaggio tecnico. La capacità di applicare adeguatamente le conoscenze teoriche a casi concreti è limitata.

Insufficiente (<18): Lo/la studente/essa non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nel corso e del linguaggio tecnico associato.

Programma esteso

Programma Modulo 1 (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.
3. La reazione infiammatoria come causa di danno tissutale: esempi di patologie correlate.
4. Cellule e molecole del microambiente infiammatorio.
5. Alterazioni della risposta immunitaria. Immunodeficienze. Reazioni di ipersensibilità. Autoimmunità.

Programma Modulo 2 (Prof. Maurizio Romano).

- Fisiopatologia dell'Invecchiamento. Teorie dell'invecchiamento. Invecchiamento di cellule, tessuti ed organi. Meccanismi molecolari alla base dell'invecchiamento. Basi delle terapie anti-aging.
- 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).
- Fisiopatologia del Dolore Cranio-Cefalico. Cefalee: Classificazione. Eziopatogenesi delle cefalee primarie: Cefalea Tensiva; Cefalea a grappolo; Emicrania. Emicrania: cause, fasi, sintomi e meccanismi.
- Fisiopatologia del microbiota intestinale: Effetti benefici della flora normale: funzione protettiva, trofica, metabolica. Conseguenze negative associate con l'alterazione della flora normale. Prebiotici, probiotici e postbiotici. Disbiosi e patologie umane.
- Fisiopatologia del Sistema nervoso. Patologie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson) e demielinizzanti (Sclerosi Multipla).

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Questo insegnamento approfondisce argomenti strettamente connessi a uno o più obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
3	Salute e benessere
4	Istruzione di qualità



Testi in inglese

English

Module 1 Program (Prof. Paolo Macor):

Characteristics of the inflammatory response: acute (vascular, cellular, receptors, mediators), chronic (histopathological, cellular, mediators); homeostasis, diseases, microenvironment, immunity.

Module 2 Program (Prof. Maurizio Romano):

- Aging: theories, molecular mechanisms, anti-aging therapies.
- Pain: semiotics, nociception, perception, anesthesia, itching. Analgesic therapies.
- Cranio-Cephalic Pain: primary headaches.
- Intestinal Microbiota Pathophysiology.
- Nervous System: neurodegenerative (Alzheimer's, Parkinson's) and demyelinating (Multiple Sclerosis) diseases.

- Title: Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine. Authors: David Sheldon Strayer, Emanuel Rubin, Jeffrey E. Saffitz, Alan L. Schiller

- Title: Robbins Basic Pathology. Authors: Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster

- Titolo: Patologia generale - Patologia d'organo e molecolare. Curatori: Rubin, Strayer, Rubin.

- Titolo: Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Curatori: V. Kumar, A.K. Abbas, J.C. Aster

- Titolo: Patologia generale e fisiopatologia. Curatore: Fabio Celotti. Editore: Edises.

- Titolo: Patologia generale e Fisiopatologia generale. Curatori: Fabrizio Mainiero, Giuseppe Mario Pontieri, Maurizio Sorice, Roberta Misasi. Editore: Piccin

- Titolo: Fisiopatologia del Sistema Nervoso Centrale. Curatore: Luigi di Nuzzo, Roberto Gradini. Editore: Piccin.

- Titolo: Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario. Curatori: Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman

- Titolo: Immunologia cellulare e molecolare. Curatori: Andrew H. Lichtman, Abul K. Abbas, Shiv Pillai. Editore: Elsevier Italia

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 lectures typically carried out using PowerPoint (PPT) 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.

Paolo Macor, Ph.D.
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences
Università di Trieste / University of Trieste
Building Q - Room 301 / Q-Building - Room 301
Via Giorgeri, 5
34127 - Trieste
Tel: +39-040-5588683
e-mail: pmacor@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
<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

Module 1 - Prof. Paolo Macor:

The learning assessment will be conducted through multiple-choice quizzes (MCQs) aimed at assessing the acquisition of knowledge on the course content, including their essential medical terminology correlates.

The questionnaires will consist of 16 MCQs with one or two correct answers. Each question with a complete correct answer corresponds to 2 points, and no penalties will be applied for wrong answers. The sum corresponds to the final grade (with 31/32 and 32/32 = 30 cum laude).

The evaluation, expressed in thirtieths, will take into account the test results, and the module exam will be considered passed if the student achieves a final grade of at least 18/30.

Module 2 - Prof. Maurizio Romano:

The learning assessment will be conducted through multiple-choice quizzes (MCQs) administered via the Moodle platform, aimed at assessing

the acquisition of knowledge on the course content, including their essential medical terminology correlates.

The questionnaires will consist of 31 MCQs with only one correct answer. Each correct answer of the 31 questions corresponds to 1 point, and no penalties will be applied for wrong answers. The sum corresponds to the final grade (with 31/31 = 30 cum laude).

The evaluation, expressed in thirtieths, will take into account the test results, and the module exam will be considered passed if the student achieves a final grade of at least 18/30.

For both exams, the following indicators of preparation will be considered in the quiz evaluation:

Excellent (30 - cum laude): The student demonstrates an excellent knowledge of the topics covered, mastery of technical language, and exceptional analytical skills. They are able to brilliantly apply theoretical knowledge to practical cases.

Very Good (27 - 29): The student has a good knowledge of the topics, uses technical language appropriately, and demonstrates good analytical skills. They can correctly apply theoretical knowledge to practical cases.

Good (24 - 26): The student possesses a solid knowledge of the main topics covered and uses technical language adequately. They demonstrate an adequate ability to apply theoretical knowledge to practical cases.

Satisfactory (21 - 23): Despite showing a satisfactory knowledge of the fundamental content, the student may lack full mastery of the main subjects of the course. However, they demonstrate satisfactory language proficiency and sufficient ability to apply theoretical knowledge to practical cases.

Sufficient (18 - 20): The student demonstrates a minimum knowledge of the main topics and technical language. Their ability to adequately apply theoretical knowledge to practical cases is limited.

Insufficient (<18): The student does not possess an acceptable knowledge of the course content and associated technical language.

Module 1 Program (Prof. Paolo Macor):

- General characteristics of the inflammatory response. Acute inflammation: vascular changes, cells, receptors, mediators. Chronic inflammation: histopathological variations, cells, mediators.
- The inflammatory reaction as a homeostatic mechanism for maintaining organism integrity. Response to the penetration of pathogens.
- The inflammatory reaction as a cause of tissue damage: examples of related pathologies.
- Cells and molecules of the inflammatory microenvironment.
- Alterations of the immune response. Immunodeficiencies. Hypersensitivity reactions. Autoimmunity.

Module 2 Program (Prof. Maurizio Romano):

- Pathophysiology of Aging. Theories of aging. Aging of cells, tissues, and organs. Molecular mechanisms underlying aging. Fundamentals of anti-aging therapies.
- Pathophysiology of Pain. Semiotics. Classification. Nociception. Conduction pathways of painful stimuli. Hyperalgesia and allodynia. Perception of pain: Transduction, Transmission, Modulation. Memory of pain. Mechanisms of action of local and general anesthetics. Etiopathogenic mechanisms of itching. Therapies for pain (peripheral and central analgesics).
- Pathophysiology of Cranio-Cephalic Pain. Headaches: Classification. Etiopathogenesis of primary headaches: Tension headache; Cluster

headache; Migraine. Migraine: causes, phases, symptoms, and mechanisms.

- Pathophysiology of the intestinal microbiota: Beneficial effects of normal flora: protective, trophic, metabolic function. Negative consequences associated with alteration of normal flora. Prebiotics, probiotics, and postbiotics. Dysbiosis and human pathologies.

- Pathophysiology of the Nervous System. Neurodegenerative diseases (Alzheimer's, Parkinson's) and demyelinating diseases (Multiple Sclerosis).

This course explores topics closely related to one or more goals of the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development (SDGs)

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
3	Good health and well-being
4	Quality education