

## COURSE PROGRAM

A.Y.	SSD	COURSE	PROFESSOR	CFU
IV° YEAR	MED/09	INTERNAL MEDICINE– MOD. I	ANNALISA NOCE	3
	ATTENDANCE: 70% minimum	OFFICE HOURS: By e-mail appointment	e-mail/contact: <a href="mailto:annalisa.noce@uniroma2.it" style="color: blue; text-decoration: underline;">annalisa.noce@uniroma2.it</a>	

### SPECIFIC AIMS AND EXPECTED OUTCOMES

During the course will be provide these basic concepts:

- general aspects of internal medicine with particular attention to the classification and the staging of chronic kidney disease (CKD), its complications and its nutritional and pharmacological treatments.
- Classification and staging of acute kidney injury (AKI), its pathophysiology and pharmacological treatments.
- Renal Stones: diagnosis, pathophysiology and pharmacological and nutritional treatments.
- Metabolic syndrome: classification, diagnosis, physiopathology, its main complications and pharmacological treatments.
- Primary and secondary arterial hypertension: classification, pathophysiology, its main complications and pharmacological treatments.
- Cardio-renal syndromes: classification and pathophysiology.
- Diabetes mellitus: diagnosis, pathophysiology, the main biomarkers of glucose metabolism, the main complications and its pharmacological treatments.
- The main dysfunctions of thyroid: symptoms and clinical signs.
- Gout and asymptomatic hyperuricemia: pathophysiology, diagnosis and complications. Nutritional and pharmacological therapy of gout and asymptomatic hyperuricemia.
- Osteoporosis, definition, clinical signs and risk factors. Diagnostic evaluation of bone mineral density. Pharmacological treatments.
- Epidemiology and etiology of inflammatory bowel diseases. Pharmacological treatments.

The teaching aims to provide the student with fundamental knowledge related to drugs used in the internal medicine field, particularly in chronic kidney disease, metabolic syndrome, arterial hypertension and diabetes mellitus

Special reference will be made to possible side effects and drug interactions in these patient populations.

### LEARNING OUTCOMES:

During the lessons will be provided knowledge about etiopathogenic mechanisms underlying the main diseases of nephrological relevance (nephroangiosclerosis, renal stones, primary and secondary arterial hypertension, CKD and AKI, etc). The main risk factors related to kidney disease, classifications of CKD and AKI and the main diagnostic criteria. In particular, will be provided knowledge about possible therapeutic treatments, with particular attention to dietary therapies-developed for CKD patients in conservative therapy. The main nutritional and pharmacological treatments for patients with relapsing kidney stones will also be examined.

Therapeutic indications will be provided on metabolic syndrome, primary and secondary hypertension, diabetes mellitus, thyroid dysfunctions, osteoporosis, and the epidemiology and etiology of inflammatory bowel diseases.

Will be provided indications on uric acid metabolism, mechanisms of induction of gout and asymptomatic hyperuricemia. Nutritional and pharmacological therapy of asymptomatic hyperuricemia.

In addition, the student will gain the ability to apply the learned scientific methods to examine drugs in clinical trials and he/she will be able to develop pharmacological research designs.

### KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

Students will need to:

- Understand and acquire the ability to detect and to stage the CKD
- Understand and know comorbidities related to CKD
- Understand and know the principles of pharmacological and dietary-nutritional therapy for the treatment of CKD in conservative therapy
- Understand and stage acute renal failure, identifying its possible causes
- Understand and diagnose the metabolic syndrome
- Understand and diagnose the primary and secondary arterial hypertension
- Understand and stage cardio-renal syndromes
- Understand and diagnose the diabetes mellitus
- Understand and diagnose the main thyroid dysfunctions

- Understand and know the osteoporosis
- Understand and know the epidemiology and etiology of inflammatory bowel diseases.

The student will also have to demonstrate the knowledge acquired by understanding the main pathophysiological mechanisms underlying the previously mentioned internist diseases, identifying the possible and most correct therapeutic approaches.

#### **APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:**

The student must be able to apply the knowledge acquired during the course to the identification and critical evaluation of the single treatment in internal medicine field. The student will also be able to apply the knowledge of internal medicine in order to optimize the pharmacological therapy. Moreover, the student will acquire the ability of applying the learned scientific method to the analysis of drugs under clinical evaluation and to the planning and implementation of projects in a research context.

#### **MAKING JUDGEMENTS:**

The student must acquire the ability to integrate the knowledge between the internal medicine and should be able to report any adverse reactions, identify drug interactions, and propose independent assessments on the diagnosis and treatment of internist relevance diseases.

#### **COMMUNICATION SKILLS:**

Students are expected to speak clearly and fluently in English (level B2) with an appropriate technical language, treating the acquired knowledge about the classes of drugs discussed in the course, with special emphasis on mechanisms of action, resistance, adverse effects, drug interactions and therapeutic indications.

#### **LEARNING SKILLS:**

The student are expected to: i) possess the basic multi-disciplinary knowledge for the comprehension of the pharmacological activity in relation to the pathological condition in internal medicine field ; ii) to know the scientific methodology of investigation applied to internal medicine and pharmacology; iii) to know the clinically relevant examples in the field of internal pathophysiology; iv) keep up to date on the classes of drugs of internal medicine relevance through critical reading and understanding of scientific articles published in reviewed international journals. Frontal lectures and personal study accompanied by in-depth analysis of specific subjects, selected spontaneously or suggested by the teacher, contribute to the achievement of the learning outcomes. The assessment of the achievement of the learning outcomes takes place mainly through oral exams and progress testing and, when feasible, discussions of scientific articles.

#### **OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Durante il corso saranno trattati i seguenti argomenti:

- classificazione e stadiazione della malattia renale cronica, le sue complicanze e i suoi principali trattamenti nutrizionali e farmacologici.
- Classificazione e stadiazione dell'insufficienza renale acuta, la sua patofisiopatologia e i suoi principali trattamenti farmacologici.
- Calcolosi renale: diagnosi, fisiopatologia e principali trattamenti nutrizionali e farmacologici.
- Sindrome metabolica: classificazione, diagnosi, fisiopatologia, principali complicanze e trattamenti farmacologici.
- Ipertensione arteriosa primaria e secondaria: classificazione, fisiopatologia, principali complicanze e trattamenti farmacologici.
- Sindrome cardio-renali: classificazione e fisiopatologia.
- Diabete mellito: diagnosi, fisiopatologia, principali biomarcatori del metabolismo del glucosio, principali complicanze e trattamenti farmacologici.
- Le principali disfunzioni della tiroide: sintomi e segni clinici.
- Gotta ed iperuricemia asintomatica: fisiopatologia, diagnosi e complicanze. Trattamento farmacologico e nutrizionale della gotta e dell'iperuricemia asintomatica.
- Osteoporosi, definizione, segni clinici e fattori di rischio. Valutazione diagnostica della densità minerale ossea. Trattamenti farmacologici.
- Epidemiologia ed eziologia delle malattie infiammatorie intestinali. Trattamenti farmacologici.

L'insegnamento ha come obiettivo quello di fornire allo studente le conoscenze fondamentali relative ai farmaci utilizzati nel campo della medicina interna, in particolare nella malattia renale cronica, nella sindrome metabolica, nell'ipertensione arteriosa e nel diabete mellito. Verrà fatto particolare riferimento ai possibili effetti collaterali e alle possibili interazioni farmacologiche in queste popolazioni di pazienti.

#### **OBIETTIVI FORMATIVI:**

Durante le lezioni verranno fornite le conoscenze relative ai meccanismi eziopatogenetici alla base delle principali patologie di pertinenza nefrologica (nefroangiosclerosi, calcolosi renale, quadri ipertensivi primitivi e secondari, malattia renale cronica, insufficienza renale acuta, etc). Verranno esaminati i principali fattori di rischio correlati alle malattie renali, le classificazioni della malattia renale cronica e dell'insufficienza renale acuta ed i loro principali criteri diagnostici. In particolare, verranno fornite le conoscenze relative ai possibili trattamenti terapeutici, con particolare

attenzione alle terapie dietetico-nutrizionali elaborate per i pazienti affetti da malattie renale cronica in terapia conservativa. Verranno inoltre esaminati i principali piani dietetico-nutrizionali destinati ai pazienti affetti da calcolosi renale recidivante. Verranno fornite indicazioni terapeutiche sulla sindrome metabolica, sull'ipertensione arteriosa primaria e secondaria, sul diabete mellito, sulle principali disfunzioni della tiroide, sull'osteoporosi e sull'epidemiologia e eziologia delle malattie infiammatorie intestinali. Verranno fornite indicazioni sul metabolismo dell'acido urico, sui meccanismi di induzione della gotta e dell'iperuricemia asintomatica. Terapia nutrizionale e farmacologica dell'iperuricemia asintomatica. Inoltre, lo studente acquisirà l'abilità di applicare i metodi scientifici appresi per esaminare i farmaci in fase di sperimentazione clinica e poter elaborare progetti di ricerca farmacologici.

#### **CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRESIONE:**

Gli studenti dovranno:

- comprendere e acquisire la capacità di individuare e stadiare la malattia renale cronica.
- Comprendere e conoscere le comorbidità correlate alla malattia renale cronica
- Comprendere e conoscere i principi di terapia farmacologica e dietetico-nutrizionale per il trattamento della malattia renale cronica in terapia conservativa
- Comprendere e stadiare l'insufficienza renale acuta, individuando le possibili cause che l'hanno determinata
- Comprendere e diagnosticare la sindrome metabolica
- Comprendere e diagnosticare l'ipertensione arteriosa primitiva e secondaria
- Comprendere e stadiare le sindromi cardio-renali
- Comprendere e diagnosticare il diabete mellito.
- Comprendere e diagnosticare le principali disfunzioni della tiroide
- Comprendere e diagnosticare l'osteoporosi
- Comprendere l'epidemiologia e l'eziologia delle malattie infiammatorie intestinali.

Lo studente dovrà inoltre dimostrare le conoscenze acquisite, comprendendo i principali meccanismi fisiopatologici alla base delle patologie di internistiche precedentemente menzionate, individuando i possibili e più corretti approcci terapeutici.

#### **CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE:**

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite durante il corso per il riconoscimento e per la valutazione critica dei singoli farmaci o classi di farmaci nelle patologie di interesse internistico. Lo studente dovrà inoltre essere in grado di applicare il metodo scientifico appreso all'analisi di farmaci oggetto di sperimentazione e alla pianificazione e realizzazione di progetti di ricerca.

#### **AUTONOMIA DI GIUDIZIO:**

Lo studente dovrà acquisire la capacità di integrare le conoscenze sui farmaci utilizzati in ambito internistico ed essere in grado di segnalare le eventuali reazioni avverse, individuare le interazioni farmacologiche e proporre valutazioni autonome sulla diagnosi ed il trattamento delle patologie di pertinenza internistica.

#### **ABILITÀ COMUNICATIVE:**

Lo studente dovrà essere in grado di esporre in modo chiaro e fluente in lingua inglese (livello B2) e con un appropriato linguaggio tecnico le conoscenze acquisite sulle classi di farmaci trattate nell'ambito del corso, con particolare riguardo al meccanismo di azione, resistenza, effetti avversi, interazioni farmacologiche e indicazioni terapeutiche.

#### **CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:**

Lo studente dovrà possedere: i) le conoscenze multi-disciplinari fondamentali per la comprensione dell'attività dei farmaci in relazione a condizioni patologiche di pertinenza internistica; ii) la conoscenza della metodologia d'indagine scientifica applicata alla medicina interna e alla farmacologia; iii) la conoscenza degli esempi clinicamente rilevanti nell'ambito della fisiopatologia internistica; iv) la capacità di mantenersi aggiornato su queste classi di farmaci di pertinenza internistica mediante la lettura critica e la comprensione di articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali recensite.

Concorrono al raggiungimento degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento attesi la partecipazione alle lezioni frontali e lo studio personale accompagnato da approfondimenti di argomenti specifici a livello individuale, selezionati in modo spontaneo o su indicazione del docente. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami orali e prove intermedie in itinere, ed eventuale discussione di articoli scientifici.

#### **PREREQUISITES**

For an effective comprehension of the course contents the student is expected to know the basic principles of physiology and general pathology. During the lectures, the teacher will always provide the student with enough background information to frame the topic. Students should also possess a good knowledge of written and spoken English (B2 level).

#### **PREREQUISITI**

Al fine di una più efficace comprensione dei contenuti del corso è necessario che lo studente posseda le conoscenze basilari dei principi di microbiologia, biochimica, biologia cellulare, fisiologia, patologia generale. Durante lo svolgimento delle lezioni sarà comunque dedicato uno spazio all'inquadramento di ciascun argomento per richiamare

le conoscenze che lo studente dovrebbe aver acquisito nei precedenti corsi seguiti. È necessario inoltre il possesso della conoscenza della lingua inglese, scritta e orale, a un livello almeno B2.

---

#### PROGRAM

Cardiovascular Diseases, Diabetes Mellitus, Arterial Hypertension, Obesity, Osteoporosis, Chronic Kidney Disease, Acute Kidney Injury, Metabolic syndrome, atherosclerosis.

#### PROGRAMMA

Malattie cardiovascolari, diabete mellito, ipertensione arteriosa, obesità, osteoporosi, malattia renale cronica, insufficienza renale acuta, sindrome metabolica, aterosclerosi.

---

#### TEXTBOOKS

Harrison's principles of internal medicine 21st ed

#### TESTI ADOTTATI

Harrison's principles of internal medicine 21st ed

---

#### EXAM METHOD

Oral exam.

#### MODALITA' D'ESAME

Esame Orale.

---

#### EVALUATION

**Failed exam:** Poor or lacking knowledge and understanding of the topics; limited ability to analyze and summarize data and information, frequent generalizations of the requested contents; inability to use technical language.

**18-20:** Barely sufficient knowledge and understanding of the topics, with obvious imperfections; barely sufficient ability to analyze, summarize data and information, and limited autonomy of judgment; poor ability to use technical language.

**21-23:** Sufficient knowledge and understanding of the topics; sufficient ability to analyze, summarize data with the ability to reason with logic and coherence the required contents; sufficient ability to use technical language.

**24-26:** Fair knowledge and understanding of the topics; adequate ability to analyze and summarize data and information with ability to rigorously discuss the required contents; good ability to use technical language.

**27-29:** Good knowledge and understanding of the required contents; good ability to analyze and summarize data and information together with ability to rigorously discuss and present the required contents; good ability to use technical language.

**30-30L:** Excellent level of knowledge and understanding of the required contents with an excellent ability to analyze and synthesize data and information with the ability to discuss and present the required contents in a rigorous, innovative and original way; excellent ability to use technical language.

#### VALUTAZIONE

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

---