

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

CL Magistrale in Scienze della Nutrizione Umana

Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome

Cognome

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano

Inglese

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.

L

LM

LM CU

CdS

Codice

Canale

CFU

Lingua

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome

Cognome

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano

Inglese



Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano

OBIETTIVI FORMATIVI:

L'insegnamento di Biochimica Clinica e Biologia molecolare Clinica si propone di fornire allo studente gli strumenti fondamentali per poter valutare i parametri di laboratorio ottenendo da questi precise indicazioni per predisporre un regime dietetico adeguato alle necessità del soggetto in esame.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE:

Lo studente dovrà acquisire la capacità di poter valutare, attraverso l'analisi dei parametri di biochimica clinica, lo stato nutrizionale di un soggetto sia in condizioni fisiologiche che patologiche. Particolare attenzione verrà data alla conoscenza ed approfondimento di determinate e specifiche condizioni patologiche (diabete, ipercolesterolemia, ipertensione, celiachia, ecc.) attraverso metodi diagnostici classici e innovativi.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:

Lo studente dovrà imparare ad applicare le proprie conoscenze, attraverso l'analisi approfondita dei parametri biochimico-clinici, a specifiche condizioni fisiologiche e/o patologiche con lo scopo di poter fornire consigli dietetici per il raggiungimento di un miglioramento dello stato di salute del soggetto analizzato.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO:

L'autonomia di giudizio da parte dello studente potrà essere verificata attraverso la discussione in aula di casi clinici, in modo da fornire allo studente stesso gli strumenti adeguati per valutare eventuali condizioni morbose, a cui applicare le proprie conoscenze per fornire consigli per un adeguato e corretto apporto nutrizionale.

ABILITÀ COMUNICATIVE:

La capacità comunicativa verrà favorita attraverso la discussione in aula di casi clinici specifici, simulando eventualmente il modo in cui comunicare e convincere il soggetto a correggere il proprio apporto nutrizionale.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:

Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito non solo le conoscenze per il superamento delle prove di valutazione, ma anche la capacità di interpretare in modo corretto e approfondito i dati biochimico-clinici.

Inglese

LEARNING OUTCOMES:

The teaching course of Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology aims to provide students with the fundamental tools to be able to evaluate laboratory parameters by obtaining from these precise indications to prepare a diet suitable for the needs of the subject analyzed.

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

The student should acquire the ability to evaluate, through the analysis of clinical biochemical parameters, the nutritional status of a subject both in physiological and pathological conditions. Particular attention will be given to the knowledge of specific pathological conditions (diabetes, hypercholesterolemia, hypertension, celiac disease, etc.) through classic and innovative diagnostic methods.

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

Students will learn to apply their knowledge through in-depth analysis of biochemical and clinical parameters of specific physiological and/or pathological conditions, in order to be able to provide dietary advice to achieve an improvement of the health status of the subject analyzed.

MAKING JUDGEMENTS:

The judgement autonomy of the student will be verified through classroom discussion of



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

clinical cases in order to provide students with the adequate tools to assess conditions of morbidity and to apply their knowledge to provide recommendations for an appropriate nutritional intake.

COMMUNICATION SKILLS:

The communication skills will be favored through classroom discussion of specific clinical cases, possibly simulating the right way to communicate and convince the patients to correct their nutritional intake.

LEARNING SKILLS:

The student should demonstrate of having acquired not only the knowledge to overcome the examination tests, but also the ability to properly and thoroughly interpret the biochemical and clinical data.



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano

Lo studente dovrebbe dimostrare di avere una conoscenza di base della Biochimica.

Inglese

The student should demonstrate basic knowledge of biochemistry.

Programma

Italiano

INTRODUZIONE AL LABORATORIO DI BIOCHIMICA CLINICA

Organizzazione generale del laboratorio

Il processo diagnostico del laboratorio

Statistica in laboratorio

Precisione, accuratezza

Limiti di sensibilità. linearità

FASE PRE-ANALITICA

Materiali per l'analisi di specifici analiti

Analizzatori, tipologie di provette

Variabili legate al paziente

Variabili legate al campione

Fonti di variabilità del risultato

Diagnostica ematologica

Esame emocromocitometrico

Principi chimico-fisici dell'analisi emocromocitometrica

Misure e significato di tutti i parametri dell'emocromo

Conta differenziale al microscopio

Anemie, aspetto biochimico dell'anemia

Anemie microcitiche

Anemie normocitiche

Anemie macrocitiche

EMOSTASI E COAGULAZIONE

Fasi del processo emostatico

Esami di laboratorio per lo studio dell'emostasi

Terapie anticoagulanti

Terapie ed interferenza con i test di laboratorio

ANALISI DELLA FUNZIONALITA'

RENALE

Tipologie di malattie renali

Diagnostica di laboratorio per le malattie renali

Analiti e metodologia di analisi della funzionalità renale

Esame fisico chimico delle urine

Analisi del sedimento urinario



EQUILIBRIO IDRO-ELETTRICO E ACIDO-BASE

Sodio, acqua, potassio e ioni idrogeno:
omeostasi e loro disturbi
Alterazioni dell'equilibrio acido-base
Acidosi ed alcalosi respiratoria e metabolica
Esame di laboratorio per la valutazione
dell'equilibrio acido-base

DISTURBI DEL METABOLISMO

GLUCIDICO: DIABETE MELLITO

Iperglicemia e ipoglicemia, sindrome
metabolica
Regolazione della glicemia
Epidemiologia del diabete
Monitoraggio e terapia
Test di laboratorio e diagnosi delle
iperglicemie
Determinazione della concentrazione di
glucosio ematico
Validità clinica delle diverse tipologie
Metodi
Altri analiti utili nell'analisi dell'omeostasi del
glucosio

FUNZIONALITA' DEL FEGATO, NORMALE E PATOLOGICA

Principali funzioni del fegato
Itteri
Metabolismo della bilirubina
Secrezioni biliari e Sali biliari
Glucuronazione ed escrezione dei metaboliti
Enzimi e marcatori utili per la diagnostica di
laboratorio del fegato

DISLIPIDEMIE

Lipoproteine
Apolipoproteine
Molecole e recettori coinvolti nel
metabolismo dei lipidi
Classificazione delle dislipidemie
Classificazione patologica e di Frederickson
Diagnostica di laboratorio per la
determinazione delle dislipidemie
Profilo lipidico, test e metodologie

ALLERGIE E INTOLLERANZE

Genesi e meccanismi della malattia allergica
Allergie alimentari e reazioni avverse agli
alimenti
Intolleranze alimentari
Diagnostica della malattia allergica
Test in vivo
Scratch test, Prick test, ecc.
Test in vitro
Esami di laboratorio per la valutazione delle
allergie
Diagnostica molecolare delle allergie



DIAGNOSTICA DEL COVID

Trasmissione e decorso clinico
Varianti
TEST di laboratorio
Test Molecolari
Test Sierologici
Test per la ricerca dell'antigene
Biomarcatori di monitoraggio della malattia
Basi molecolari dei vaccini

Inglese

INTRODUCTION TO THE LABORATORY OF CLINICAL BIOCHEMISTRY

General organization of the laboratory
The laboratory diagnostic process
Laboratory statistics
Precision, accuracy
Sensitivity limits. Linearity

PRE-ANALYTICAL PHASE

Materials for the analysis of specific analytes
Analyzers, types of tubes
Patient-related variables
Sample-related variables
Sources of variability of the result
Hematological diagnostics
Blood count test
Physico-chemical principles of hemochromocytometric analysis
Measurements and meaning of blood count parameters
Microscope differential count
Anaemias: biochemical aspects
Microcytic anemias
Normocytic anemias
Macrocytic anemias

HEMOSTASIS AND COAGULATION

Stages of the hemostatic process
Laboratory tests for the study of hemostasis
Anticoagulant therapies
Therapies and interference with laboratory tests

RENAL FUNCTIONAL ANALYSIS

Types of kidney disease
Laboratory diagnostics for kidney disease
Analytes and methodology for the analysis of renal function
Physicochemical urine test
Urine sediment analysis

HYDRO-ELECTRIC AND ACID-BASE BALANCE

Sodium, water, potassium and hydrogen ions: homeostasis and their disturbances
Alterations of the acid-base balance
Respiratory and metabolic acidosis and alkalosis
Laboratory test for evaluation of the acid-base balance

GLUCOSE METABOLISM DISORDERS: DIABETES MELLITUS

Hyperglycemia and hypoglycemia, metabolic syndrome
Blood sugar regulation
Diabetes epidemiology
Monitoring and therapy
Laboratory tests and diagnosis of hyperglycemia
Determination of blood glucose concentration
Clinical validity of different typologies
Methods



Other analytes useful in the analysis of glucose homeostasis

NORMAL AND PATHOLOGICAL LIVER FUNCTIONALITY

Main functions of the liver

Jaundice

Metabolism of bilirubin

Bile secretions and bile salts

Glucuronidation and excretion of metabolites

Enzymes and markers useful for laboratory diagnostics of the liver

DYSLIPIDEMIA

Lipoproteins

Apolipoproteins

Molecules and receptors involved in lipid metabolism

Classification of dyslipidemias

Pathological and Frederickson classifications

Laboratory diagnostics for determination of dyslipidemia

Lipid profile, tests and methodologies

ALLERGIES AND INTOLERANCE

Genesis and mechanisms of allergic disease

Food allergies and adverse reactions to foods

Food intolerance

Diagnostics of allergic disease

Live testing

Scratch tests, Prick tests, etc.

In vitro tests

Laboratory tests for the evaluation of allergies

Molecular diagnostics of allergies

COVID DIAGNOSTICS

Transmission and clinical course

Variants

Lab test

Molecular Tests

Serological tests

Antigen detection test

Disease monitoring biomarkers

Molecular basis of vaccines



Modalità di valutazione

- Prova scritta
- Prova orale
- Valutazione in itinere
- Valutazione di progetto
- Valutazione di tirocinio
- Prova pratica
- Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano

L'esame consiste in una prova scritta con domande a risposta multipla e/o aperta sugli argomenti previsti dal programma. E' prevista una prova orale successiva in caso di mancato superamento della prova scritta. Tale modalità di esame permette l'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze e delle abilità descritte nella sezione "Obiettivi formativi". La valutazione finale viene espressa attraverso un voto in trentesimi (media ponderata), secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità critiche e di giudizio, linguaggio inappropriato.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti, linguaggio poco appropriato/tecnico.

21-23: conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con linguaggio appropriato/tecnico.

24-26: discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi ma con un linguaggio non sempre appropriato/tecnico.

27-29: conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi e sintesi. Buona autonomia di giudizio. Argomenti esposti in modo rigoroso e con linguaggio appropriato/tecnico.

30-30L: ottimo livello di conoscenza e comprensione approfondita degli argomenti. Ottime capacità di analisi, di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale e con linguaggio tecnico appropriato.

Inglese

The exam consists of a written test with multiple choice questions and/or open answers on the topics covered by this program. A subsequent oral examination is provided in case of failure of the written test. This examination modality allows the ascertainment of the acquisition of the knowledge and the abilities described in the section "Learning Outcomes". The final evaluation is expressed by a mark out of thirty (weighted average), according to the following criteria: Unsuitable: major deficiencies in subject knowledge and

understanding; limited judgment and critical skills, inappropriate language.

18-20: just enough knowledge and understanding of the topics; sufficient ability to analyze synthesis and independent judgement, inappropriate/technical language.

21-23: knowledge and understanding of routine topics; correct analysis and synthesis skills with appropriate/technical language.

24-26: good knowledge and understanding of the topics; good analysis and synthesis skills, but with a language that is not always appropriate/technical.

27-29: knowledge and understanding of the complete topics; remarkable skills of analysis and synthesis. Good autonomy of judgment. Topics presented perfectly and with appropriate/technical language.

30-30L: excellent level of knowledge and in-depth understanding of the topics. Excellent skills of analysis, synthesis and independent judgement. Arguments expressed in an original way and with appropriate technical language.



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano

1. Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio a cura di Marcello Ciaccio e Giuseppe Lippi - II Ed. 2019 - Ed. EdiSES
2. Medicina di Laboratorio a cura di Giorgio Federici –IV Edizione 2014
Casa editrice: McGraw-Hill

Inglese

1. Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine by Marcello Ciaccio and Giuseppe Lippi - II Ed. 2019 - Ed.: EdiSES
2. Laboratory Medicine by Giorgio Federici - IV Ed 2014 - Ed.: McGraw-Hill

Bibliografia di riferimento

Italiano

Inglese



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Modalità di svolgimento

- Modalità in presenza
 Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano

Il corso prevede lezioni frontali e costante supporto da parte del docente, sia in aula che attraverso posta elettronica.

Inglese

The course includes lectures and continuous support by the teacher both in the classroom and through e-mails.

Modalità di frequenza

- Frequenza facoltativa
 Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano

La frequenza del corso non è obbligatoria, ma fortemente raccomandata

Inglese

Attendance is not compulsory, but strongly recommended