

SCHEDA DEL C.I. Fisiopatologia

INSEGNAMENTO: Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE: Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology

Corso di Studio

Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Armando Cevenini

☎ 0813737817

email: armando.cevenini@unina.it

SSD BIO/12

CFU 2

Anno di corso I

Semestre II

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Morfologiche

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

L'obiettivo del presente corso di studio è volto all'apprendimento delle nozioni relative ai processi biochimici di natura patologica attraverso strumenti analitici e diagnostici di laboratorio, per la valutazione delle funzioni metaboliche e degli organi. Inizialmente, gli studenti apprenderanno gli aspetti generali sull'importanza dei test di laboratorio, quali le caratteristiche analitiche e diagnostiche e la tipologia dei diversi campioni biologici e delle relative modalità di campionamento. Successivamente, saranno istruiti sulla valenza dei marcatori biochimici come indicatori di processi patologici o di profili d'organo.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE

Comprensione del significato diagnostico di alcuni parametri di Biochimico-Clinica e di Biologia Molecolare Clinica utilizzati per l'inquadramento clinico. Acquisizione delle nozioni necessarie per una corretta interpretazione del risultato analitico. Gli studenti devono dimostrare una adeguata conoscenza relativa a:

- 1) Interpretazione dei dati di laboratorio;
- 2) Fonti di variabilità pre-analitica, analitica, post-analitica e biologica;
- 3) Aspetti diagnostico-funzionali di organi e tessuti e metodologie per la diagnosi di patologie correlate.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE APPLICATE

Il corso prevede esclusivamente lezioni frontali relative alle nozioni generali di biochimica clinica e biologia molecolare Clinica. Non sono previste attività pratiche.

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

- **Autonomia di giudizio**
Acquisizione della capacità di interpretare autonomamente, nonché di analizzare e valutare criticamente i risultati ottenuti nell'ambito del proprio lavoro.
- **Abilità comunicative**
Capacità di esporre e comunicare in modo chiaro le conoscenze acquisite e di rapportarsi adeguatamente agli eventuali componenti di un gruppo di lavoro.

• Capacità di apprendimento:

Sviluppo delle capacità di apprendimento che consentano di saper elaborare ed applicare gli strumenti presentati durante il corso. Attraverso l'utilizzo di libri di testo, di documentazione tecnica e di informazioni in rete lo studente sarà in grado di aggiornarsi e ampliare le proprie conoscenze.

PROGRAMMA

Parte generale (CFU:0.58). Definizione e finalità della Medicina di Laboratorio. Il campione biologico: modalità di raccolta, invio e conservazione. Tipi di variabilità a cui un campione biologico è sottoposto. Aspetti diagnostico-funzionali di organi e tessuti e metodologie per la diagnosi di patologie correlate. **Sangue (CFU:0.29).** Aspetti generali; Le cellule del sangue periferico. Principali parametri dell'esame emocromocitometrico; Principali patologie a carico dei globuli rossi e dei leucociti. **Rene (CFU:0.29):** Aspetti generali dell'organo; Test per valutare la funzione glomerulare e tubulare; Esame delle urine. **Fegato (CFU:0.29):** Aspetti generali dell'organo; Indicatori di danno epatico, di colestasi, di coniugazione ed epatite virale. **Cuore e muscolo scheletrico (CFU:0.29):** Aspetti generali; Diagnostica del danno cardiaco; Significato e uso dei marcatori di danno cardiaco; Marcatori di danno del muscolo scheletrico. **Pancreas (CFU: 0.29):** Aspetti generali dell'organo; Ruolo esocrino: diagnosi e marcatori di pancreatite acuta; Ruolo endocrino: diagnosi delle iperglicemie; Monitoraggio del controllo glicemico. **Diagnostica genetica (CFU:0.29):** 6.1. Aspetti generali delle malattie genetiche; Metodiche per l'analisi di mutazioni; Malattie dovute a micromutazioni (fibrosi cistica) e a macromutazioni (distrofia muscolare di Duchenne).

CONTENTS

General Section (CFU: 0.58). Definition and purpose of Laboratory Medicine. The biological sample: how to collect, dispatch and store it. Types of variability to which a biological sample is subjected. Diagnostic-functional aspects of organs and tissues, and methods for the diagnosis of related pathologies. **Blood (CFU: 0.29).** General aspects; Peripheral blood cells. Primary parameters of the hemocromocytometric examination; Main pathologies of red blood cells and leukocytes. **Kidney (CFU: 0.29):** General aspects of the organ; Tests for the evaluation of glomerular and tubular functions; Urine analysis. **Liver (CFU: 0.29):** General aspects of the organ; Markers of liver damage, cholestasis, conjugation and viral hepatitis. **Skeletal heart and muscle (CFU: 0.29):** General Aspects; Diagnosis of cardiac damage; Meaning and use of cardiac markers; Skeletal muscle damage markers. **Pancreas (CFU: 0.29):** General Aspects of the organ; Exocrine role: acute pancreatitis diagnoses and markers; Endocrine role: diagnosis of hyperglycaemia; Monitoring the glycaemic control. **Genetic Diagnostics (CFU: 0.29):** General aspects of genetic diseases; Methods for the analysis of mutations; Diseases due to micromutations (cystic fibrosis) and macromutations (Duchenne muscular dystrophy).

MATERIALE DIDATTICO

Presentazioni power-point durante le lezioni frontali. Testo Consigliato: Sacchetti L., Cavalcanti P. et. al. Medicina di laboratorio e diagnostica genetica. Sorbona.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta		Solo orale	x
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera	Esercizi numerici	
---	---------------------	--	-------------------	-------------------	--

SCHEDA DEL C.I. Fisiopatologia

INSEGNAMENTO Fisiologia

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE : Physiology

Corso di Studio
Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Luca Scalfi

☎ 081/7462258

email: scalfi@unina.it

SSD BIO/09

CFU 2

Anno di corso I

Semestre II

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Morfologiche

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Durante il corso, previsto per il primo anno della laurea triennale, sono fornite conoscenze di base relative al funzionamento dell'organismo nei suoi diversi organi e apparati. Una particolare attenzione è dedicata a quanto interessa la formazione della figura professionale del tecnico per la prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, in primo luogo in termini di migliore comprensione degli effetti avversi dei rischi ambientali.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE APPLICATE

Attraverso un percorso didattico improntato all'interazione e al coinvolgimento degli studenti, il corso si propone di promuovere le capacità di collegamento fra nozioni di base e applicate, al fine di favorire l'utilizzazione delle conoscenze di fisiologia umana nei successivi insegnamenti della laurea triennale e nell'ambito dell'attività professionale.

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

○ Autonomia di giudizio

Saranno forniti agli studenti gli strumenti per meglio comprendere il funzionamento dell'organismo umano, le interrelazioni fra i diversi organi e apparati, le possibili alterazioni dovute a effetti avversi da possibili rischi ambientali.

○ Abilità comunicative

Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni fondamentali relative al funzionamento dei principali apparati dell'organismo.

○ Capacità di apprendimento:

Il corso si propone di fornire alcuni indirizzi di base volti a educare gli studenti alle migliori modalità per affrontare argomenti affini a quelli del programma e a costruire i relativi collegamenti logici.

PROGRAMMA

INTRODUZIONE

Introduzione alla Fisiologia. Concetti generali di funzionamento di organi e apparati dell'organismo umano.

ORGANIZZAZIONE DELLA CELLULA EUCARIOTE.

Morfologia funzionale della cellula eucariote. Comunicazione intercellulare. Messaggeri chimici.

Trasporto attraverso le membrane cellulari.

SISTEMA NERVOSO

Organizzazione funzionale del sistema nervoso. Morfologia funzionale dei neuroni. Potenziale di membrana e potenziale d'azione. Sinapsi chimica e sinapsi elettrica. Neurotrasmettitori.

Organizzazione generale dei sistemi sensoriali. Sensi speciali: vista ed udito. Controllo del movimento.

MUSCOLO

Muscolo striato. Struttura e innervazione. Meccanismi di contrazione. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Fibre muscolari. Muscolo liscio: struttura e caratteristiche funzionali.

SISTEMA CARDIO-VASCOLARE

Fisiologia della circolazione. Circolazione sistemica, circolazione polmonare e circolazione capillare.

Pressione arteriosa e suoi meccanismi di regolazione.

Fisiologia del cuore. Struttura e proprietà generali del miocardio. Il muscolo cardiaco. La funzione meccanica del cuore. Ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e suoi meccanismi di regolazione.

SISTEMA RESPIRATORIO

Struttura e proprietà generali del polmone. Meccanica della ventilazione. Volumi polmonari statici e dinamici. Capacità polmonari. Scambio dei gas nei polmoni e nei tessuti. trasporto dei gas nel sangue.

SISTEMA ESCRETORE

Struttura e funzioni del rene. Organizzazione funzionale del nefrone. Processi fondamentali della funzione renale. Filtrazione glomerulare. Riassorbimento. Secrezione. Escrezione. Controllo integrato dell'equilibrio idro-elettrolitico.

SISTEMA DIGERENTE

Struttura e proprietà generali dell'apparato digerente. Motilità, secrezione, digestione e assorbimento.

TERMOREGOLAZIONE

Temperatura corporea. Termogenesi. Sistemi di eliminazione del calore da parte dell'organismo.

Meccanismi di regolazione della temperatura corporea.

CONTENTS

INTRODUCTION

Physiology as an integrative science. Overview of organ and biological system functions.

EUKARYOTE CELL

Overview of cellular physiology. Cell-to-cell communication. Signal pathways. Membrane transport processes.

NERVOUS SYSTEM

Organization of the nervous system. Nerve cells and their connections. Membrane potential and action potentials. Chemical and electrical synapses. Neurotransmitters. Overview of somatosensory pathways. Body senses. Hearing and vision. Control of movement.

MUSCLE

Skeletal muscle morphology. Innervation. Muscle contraction. Excitation-contraction coupling. Different types of muscle fibers. Structure and function of smooth muscle.

CARDIO-VASCULAR SYSTEM

Structural features of the circulation. Circulatory physiology. Systemic and pulmonary circulation.

Capillary circulation. Blood pressure and its regulatory mechanisms.

Structural and functional features of the heart. Cardiac muscle morphology. Electric and mechanical events of the cardiac cycle. Cardiac output.

RESPIRATORY SYSTEM

Structural features of the lungs. Mechanics of respiration. Lung volumes. Gas exchange in the lungs and peripheral tissues. Gas transport in the blood.

KIDNEYS

Functional anatomy of the kidneys. The nephron. Functions of the kidneys. Glomerular filtration.

Reabsorption. Secretion. Excretion. Regulation of fluid and electrolyte balance.

GASTROINTESTINAL SYSTEM

Overview of gastrointestinal function and regulation. Motility, secretion, digestion and absorption.

TEMPERATURE REGULATION

Body temperature. Heat production. Heat loss. Temperature-regulating mechanisms.

MATERIALE DIDATTICO

MATERIALE DIDATTICO E LIBRI CONSIGLIATI

Agli studenti è garantita la disponibilità delle presentazioni relative alle lezioni. Sono anche fornite indicazioni di altro specifico materiale integrativo.

Testi consigliati

Scotto P, Mondola P. Fisiologia. Milano: Poletto editore, 2012.

Midrio M et al. Compendio di fisiologia umana per i corsi di laurea in professioni sanitarie. Padova: Piccin, 2012.

Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. Fisiologia medica di Ganong. XIII edizione italiana. Padova: Piccin, 2017.

FINALITA' E MODALITÀ PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale					x	
Altro, specificare						

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	
---	---------------------	--	-------------------	--	-------------------	--

SCHEDA DEL C.I. Fisiopatologia

INSEGNAMENTO Patologia Generale

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE: General Pathology

Corso di Studio

Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Massimo Santoro

☎ 081/7463037

email: massimo.santoro@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso

Semestre (I, II)

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Morfologiche

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Obiettivo formativo sarà la conoscenza (*knowledge and understanding*) dell'eziologia e dei meccanismi patogenetici delle principali patologie umane. Lo studente apprenderà i concetti di base di Fisiopatologia umana, concetti che potrà utilizzare, durante il successivo percorso formativo, per approfondire la causa ed i meccanismi delle malattie d'interesse.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE

Obiettivo didattico è la conoscenza delle basi teoriche della Fisiopatologia umana nonché lo sviluppo di capacità di comprensione ed elaborazione critica degli argomenti che saranno trattati a lezione. Gli argomenti saranno esposti con l'ausilio di presentazioni power-point, il suggerimento di testi, e, su richiesta degli studenti interessati, colloqui per approfondimenti.

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper esporre le problematiche relative a:

- 1) eziologia generale
- 2) basi genetiche ed esogene delle malattie
- 3) lesioni patologiche fondamentali: degenerazione, trasformazione neoplastica, infiammazione.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE APPLICATE

Il corso prevede esclusivamente lezioni frontali incentrate sulle basi teoriche della Fisiopatologia (*knowledge and understanding*). Non è prevista attività pratica (*applying knowledge and understanding*).

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

- **Autonomia di giudizio**

- **Abilità comunicative**

Lo studente deve familiarizzare con i termini propri della disciplina e sapere spiegare con chiarezza e rigore le nozioni di base relative ai meccanismi fisiopatologici delle malattie.

- **Capacità di apprendimento:**

Lo studente deve essere in grado di elaborare ed ulteriormente ampliare le conoscenze fornite a lezione sui meccanismi con i quali le basi genetiche ed i fattori eziologici endogeni ed esogeni concorrono a determinare le principali lesioni cellulari e molecolari alla base delle principali malattie umane.

PROGRAMMA

Organizzazione del genoma: geni e cromosomi. Struttura del DNA e dei geni: codice genetico. Mutazioni somatiche e mutazioni germinali. Malattie congenite. Malattie mendeliane. Esempi di malattie cromosomiche. Mutazioni: mutazioni missense, non-sense e frameshift. Ereditarietà dominante, ereditarietà recessiva, ereditarietà legata al X.

Crescita ed adattamenti cellulari al danno Crescita normale e patologica. Iperplasia, ipertrofia, displasia, anaplasia, metaplasia. Danno cellulare. Necrosi ed apoptosi.

Definizione di trasformazione neoplastica. Nomenclatura dei tumori: principali tipi di tumori epiteliali, mesenchimali e del sangue. Tumori benigni e tumori maligni. Carcinoma in situ. Cause ambientali e cause ereditarie di neoplasia. Caratteristiche biologiche delle cellule tumorali. Invasione, metastasi e angiogenesi tumorale. Meccanismi di cancerogenesi.

Definizione di infiammazione acuta Sintomi cardinali dell'infiammazione acuta. Essudato: tipi di essudato. Ascesso. Componenti cellulari dell'infiammazione acuta: granulociti neutrofili, endotelio. Mediatori dell'infiammazione acuta: istamina, prostaglandine, citochine. Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione. Febbre. Guarigione per risoluzione e per riparazione. Definizione di infiammazione cronica. Granuloma.

CONTENTS

Genome Organization: genes and chromosomes. DNA structure and genes: genetic code. Somatic and germline mutations. Congenital diseases. Mendelian diseases. Examples of chromosomal diseases. Mutations: missense, non-sense and frameshift mutations, Dominant, recessive, and X-linked inheritance.

Growth and cellular adaptations to damage. Normal and pathological growth. Hyperplasia, hypertrophy, dysplasia, anaplasia, metaplasia. Necrosis and apoptosis.

Definition of neoplastic transformation. Nomenclature of tumors: major types of epithelial, mesenchymal and blood cancers. Benign and malignant tumors. Carcinoma in situ. Environmental and hereditary causes of neoplasia. Biological characteristics of cancer cells. Invasion, metastasis and tumor angiogenesis. Mechanisms of carcinogenesis.

Definition of acute inflammation. Cardinal symptoms of acute inflammation. Types of exudate. Abscess. Cellular components of acute inflammation: neutrophil granulocytes, endothelium. Acute inflammatory mediators: histamine, prostaglandins, cytokines. Systemic manifestations of inflammation. Fever. Healing: resolution and repair. Definition of chronic inflammation. Granuloma.

MATERIALE DIDATTICO

Presentazioni power-point durante le lezioni frontali. Testi consigliati: G. M. Pontieri. Patologia generale & Fisiopatologia generale (Per i corsi di laurea in professioni sanitarie). 3a edizione, Piccin, 2012; A Stevens, J Lowe. I Scott. Patologia, 3a edizione, Casa Editrice Ambrosiana 2009; KUMAR, ABBAS, FAUSTO, ASTER: Robbins & Cotran: Le basi patologiche delle malattie, 8ª ed. 2010, 2 volumi, Elsevier-Masson

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta		Solo orale	X
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	
---	---------------------	--	-------------------	--	-------------------	--