



UNIVERSITÀ DI PISA

FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE

MICHELA NOVELLI

Academic year

2022/23

Course

INFERMIERISTICA (ABILITANTE ALLA
PROFESSIONE SANITARIA DI
INFERMIERE)

Code

005FE

Credits

6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
FISIOLOGIA	BIO/09	LEZIONI	24	ROSSANA SCURI
PATOLOGIA GENERALE	MED/04	LEZIONI	24	MICHELA NOVELLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che completerà con successo il corso sarà in grado di dimostrare una solida conoscenza di base per la comprensione dei principali meccanismi e funzioni fisiologiche di vari organi e sistemi del corpo umano; acquisirà conoscenze di base per comprendere le cause e i meccanismi sottolineando i processi patologici e la risposta immunitaria. La preparazione adeguata dello studente su questi aspetti è una condizione preliminare per un corretto approccio clinico.

Modalità di verifica delle conoscenze

Nell'esame scritto (1 ora, 65 domande), gli studenti devono dimostrare di conoscere gli argomenti del corso e di saper usare terminologia appropriata

Metodi:

Prova scritta finale

Ulteriori informazioni:

L'esame scritto finale consisterà in domande a risposta multipla, 30 domande di Patologia e 30 domande di Fisiologia.

Indicazioni metodologiche

Attività di apprendimento:

- partecipazione a lezioni frontali

Frequenza obbligatoria

Metodi di insegnamento:

- lezioni frontali

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso fornirà conoscenze: per comprendere i principali meccanismi che regolano le funzioni cellulari e l'eccitabilità; per comprendere le funzioni dei diversi organi del corpo umano, la loro integrazione dinamica nell'apparato e i meccanismi omeostatici generali. Il corso fornirà anche nozioni sui quattro aspetti di un processo patologico che costituiscono il nucleo della patologia: la causa (eziologia), i meccanismi del suo



UNIVERSITÀ DI PISA

sviluppo (patogenesi), le alterazioni strutturali indotte nelle cellule e negli organi del corpo (morfologia cambiamenti) e le conseguenze funzionali dei cambiamenti morfologici (significato clinico).

PROGRAMMA DETTAGLIATO

PATOLOGIA GENERALE CFU 3

Introduzione:

Concetti di salute, stato e processo patologico, malattia, eziologia, patogenesi, evoluzione, decorso, complicazioni, esiti.

Risposte cellulari a stress e stimoli dannosi:

Adattamenti della crescita e del differenziamento cellulare: ipertrofia, iperplasia, atrofia e metaplasia: cause e meccanismi. Cenni di accumuli intracellulari.

Danno cellulare reversibile e irreversibile: cause, meccanismi e alterazioni morfologiche.

Morte cellulare. La necrosi e le sue varianti: coagulativa, colliquativa e caseosa. L'apoptosi: cause, alterazioni morfologiche e meccanismi.

Sistema immunitario:

Il sistema immunitario innato: barriere chimiche, fisiche e biologiche. Le cellule del sistema immunitario innato. Le funzioni dell'immunità innata: riconoscimento, meccanismi di difesa solubili (complemento, citochine) e di difesa cellulare (fagocitosi)

Immunità adattativa: concetti di risposta umorale e cellulo-mediata. Cellule della risposta adattativa (linfociti B e T). Organi linfatici primari e secondari. Immunità umorale: concetto di antigene, epitopo, aptene e il legame antigene-anticorpo. Gli anticorpi: strutture, classi, le basi della variabilità del riconoscimento anticorpale. Risposta primaria e secondaria. Immunità cellulo-mediata: tipi di linfociti T. Il complesso maggiore di istocompatibilità di classe I e II, il concetto di restrizione MHC e la processazione dell'antigene.

Malattie del sistema immunitario, cenni.

Infiammazione:

Definizioni e caratteristiche generali

Infiammazione acuta: segni cardinali dell'infiammazione acuta e loro meccanismi. Reazione dei vasi sanguigni e dei leucociti agli stimoli infiammatori. Tipi morfologici dell'infiammazione acuta: sierosa, fibrinosa, purulenta. Mediatori chimici dell'infiammazione di derivazione cellulare e plasmatica. Manifestazioni sistemiche d'infiammazione acuta. Esiti dell'infiammazione acuta.

Infiammazione cronica: cause e caratteristiche morfologiche: diffusa e granulomatosa..

Guarigione delle ferite: rigenerazione e riparazione. Riparazione delle ferite epidermiche come modello: guarigione di prima e seconda intenzione. Aspetti patologici della guarigione delle ferite

Neoplasie:

Definizioni di tumore e caratteristiche generali dello sviluppo neoplastico. La cellula neoplastica: anomalie morfologiche, biochimiche e metaboliche. Tumori benigni e maligni: differenziazione, tasso di crescita, invasione e metastasi. Criteri di nomenclatura e classificazione istogenetica delle neoplasie. Stadiazione dei tumori secondo il sistema TNM.

Principi di epidemiologia dei tumori. Etiologia dei tumori: cause ambientali e genetiche. Cancerogeni chimici, radiazioni e virus oncogeni.

Concetto d'iniziazione e promozione neoplastica.

Geni oncosoppressori e oncogeni.

Eziologia generale

Cause di malattia genetiche, ambientali, multifattoriali.

Definizione di malattie ereditarie e congenite. Malattie genetiche: autosomiche dominanti, recessive e legate al cromosoma X con esempi.

Aberrazioni cromosomiche (sindrome di Down, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner).

Patologia Ambientale. Cause di natura fisica (radiazioni ionizzanti ed eccitanti; ustioni e congelamenti); di natura chimica (meccanismi generali del danno da sostanze chimiche; sintesi protettive e letali). I radicali liberi: definizione e caratteristiche chimiche; formazione dei radicali liberi nelle cellule; difese contro il danno da radicali liberi.

FISIOLOGIA GENERALE CFU 3

Introduzione alla fisiologia

L'omeostasi come principio organizzativo fondamentale della fisiologia. I meccanismi di controllo a feedback, i meccanismi anticipatori. I ritmi biologici.

Trasporti di membrana

Fattori che influenzano la direzione del trasporto. Velocità di trasporto. Trasporto passivo e trasporto attivo. Osmosi. Trasporto di materiale all'interno dei compartimenti delimitati da membrana.

Messaggeri chimici

Meccanismi di comunicazione intercellulare. Messaggeri chimici. Meccanismi di trasduzione del segnale. Comunicazione a distanza mediante i sistemi nervoso ed endocrino.

Il sistema endocrino

Organi endocrini primari: ipotalamo e ipofisi; tiroide e paratiroidi; ghiandole surrenali; pancreas; gonadi. Meccanismi di controllo della secrezione ormonale. Azione dei singoli ormoni sulle cellule bersaglio. Anomalie nella secrezione ormonale. Interazioni ormonali.

Il sistema nervoso

Organizzazione del sistema nervoso. Le cellule del sistema nervoso. Genesi del potenziale di membrana a riposo. I segnali elettrici: potenziali d'azione. La trasmissione sinaptica. Le sinapsi chimiche. Integrazione neuronale. Neurotrasmettitori: struttura, sintesi e degradazione. Funzioni integrate del sistema nervoso centrale: i riflessi. Principi generali di fisiologia sensoriale. La fisiologia del dolore. Il sistema nervoso autonomo. Il sistema nervoso somatico. La giunzione neuromuscolare. I vari tipi di muscolo. I tipi di movimento. I centri di controllo del movimento.

Il sistema cardiocircolatorio

Il cuore, i vasi sanguigni e il sangue. Circolazione del sangue: principi di emodinamica. Attività elettrica del cuore. ECG e sue anomalie. Ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e suo controllo. Flusso ematico e pressione sanguigna. Arteriole e resistenze periferiche. Regolazione del microcircolo. Sistema venoso. Pressione arteriosa e sua regolazione

Il sistema renale

Funzioni del sistema urinario. Anatomia del sistema urinario. Processi fondamentali di scambio a livello renale: filtrazione, riassorbimento, trasporto massimo, secrezione. Clearance renale. Proprietà distrettuali dei tubuli renali. Bilancio idroelettrolitico: bilancio idrico, bilancio del sodio. Interazioni tra regolazione dei liquidi e regolazione eletrolitica. Ruolo del rene nel controllo della volemia. Equilibrio acido-base



UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

Raccomandata la lettura per Fisiologia Generale di:

Fisiologia Umana di D.U. Silverthorn, Pearson Education Italia, 2010 Fisiologia di German Stanfield, EdiSES, 2009

Raccomandata la lettura per Patologia Generale:

Patologia Generale ed Elementi di Fisiopatologia. M. Parola EdiSES 2020.

Elementi di patologia generale e fisiopatologia generale. G.M. Pontieri Piccin 2018

Modalità d'esame

L'esame finale scritto consiste di domande a risposta multipla, 32 domande per patologia generale e 33 per fisiologia generale

Ultimo aggiornamento 30/11/2022 08:49