

**Corso di Laurea in
Ortottica ed Assistenza Oftalmologica**

PROGRAMMA

C.I Scienze Biologiche e Biochimiche

Insegnamento: BIOCHIMICA

Docente: Prof.ssa Grosso

Atomo e particelle sub-atomiche

Numero atomico e numero di massa. Peso atomico. Isotopi. Struttura dell'atomo. Tavola periodica. Elettronegatività.

Legame chimico. Nomenclatura di composti inorganici

Legame ionico. Legame covalente. Legame a idrogeno. Forze di Van der Waals. Metalli e non metalli. Nomenclatura e formule dei principali ossidi, anidridi, idrossidi, acidi e sali.

Reazioni chimiche

Concetto di mole. Numero di Avogadro. Modi di esprimere la concentrazione di una soluzione. Equilibrio chimico.

Proprietà colligative

Pressione osmotica. Soluzioni isotoniche, ipertoniche ed ipotoniche. Soluzioni fisiologiche.

Acidi e basi. Soluzioni tampone

Dissociazione dell'acqua. Definizione di acidità, basicità e neutralità. Definizione di pH e pOH. Forza degli acidi e delle basi. Soluzioni tampone. Sistemi tampone fisiologici.

Gruppi funzionali in molecole di interesse biologico

I principali composti organici: idrocarburi, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine. Monosaccaridi: ribosio, glucosio e fruttosio. Legame glicosidico. Disaccaridi: saccarosio e lattosio. Polisaccaridi. Amido, glicogeno, cellulosa. Aminoacidi. Legame peptidico.

Struttura e funzione delle proteine

Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Funzione delle proteine nell'organismo.

Enzimi

Proprietà generali. Catalisi enzimatica. Attivatori ed inibitori. Principali coenzimi.

Il metabolismo. Concetti e disegni generali

Significato generale del metabolismo. Le diverse vie metaboliche: anaboliche, cataboliche e anfiboliche: Principali meccanismi di regolazione del metabolismo. Il trasferimento di gruppi fosforici e l'atp.

Metabolismo dei carboidrati

Glicolisi. Destino metabolico del piruvato. Gluconeogenesi e metabolismo del glicogeno. Omeostasi del glicogeno.

Metabolismo intermedio

Ciclo di Krebs. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa.

Metabolismo dei lipidi

Classificazione di lipidi. Trigliceridi. Colesterolo. Fosfolipidi. Vie metaboliche: beta-ossidazione e sintesi degli acidi grassi.

Metabolismo dei composti azotati

Catabolismo delle proteine. Destino dell'azoto proteico. Ciclo dell'urea

Testo consigliato:

M. Stefani, N. Taddei. *Chimica, Biochimica e Biologia Applicata*, Zanichelli ed.

Insegnamento: BIOLOGIA APPLICATA

Docente: Prof.ssa Tramontano

Organizzazione generale delle cellule.

Le molecole di interesse biologico, Proteine, Acidi Nucleici, lipidi e zuccheri: struttura e funzione

Organizzazione della cromatina.

Meccanismo molecolare di replicazione del DNA.

La trascrizione in eucarioti.

La maturazione dei trascritti.

La sintesi proteica

Le membrane biologiche. Struttura delle membrane e trasporto attraverso la membrana plasmatica.

I mitocondri e la omeostasi cellulare. Semiautonomia genetica dei mitocondri.

I compartimenti cellulari ed i processi della loro biogenesi e mantenimento.

Trasporto delle proteine ai compartimenti cellulari (nucleo, mitocondri, etc.etc)

Traslocazione post traduzionale delle proteine.

La regolazione del traffico vescicolare di proteine

Il citoscheletro. Microfilamenti, microtubuli e filamenti intermedi I motori cellulari.

Le interazioni tra le cellule ed il loro ambiente. Le molecole di adesione e la matrice extracellulare.

Ciclo cellulare: la sua logica, le sue fasi e la sua regolazione

La meccanica della divisione cellulare. La mitosi.

Insegnamento: IGIENE GENERALE DE APPLICATA

Docente: Prof.Zarrilli

Epidemiologia e Medicina Preventiva

Prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Misure in epidemiologia. Studi descrittivi. Studi analitici. Studi sperimentali. Test di screening.

La prevenzione delle malattie negli ambienti di vita e di lavoro.

Metodologia di intervento nei luoghi di lavoro: la valutazione dei rischi; monitoraggio ambientale e biologico; limiti di esposizione.

La sorveglianza sanitaria. Il Decreto Legislativo 81/2008

Valutazione del Rischio Fisico

Microclima e rilevazioni microclimatiche .

Valutazione del Rischio Chimico Rifiuti Solidi:

D. L. "Ronchi" n. 22 del 1997 e D.L. n. 52 del 2006 Rifiuti Speciali. Classificazione, raccolta, trasporto e smaltimento. Rifiuti ospedalieri.

Valutazione del Rischio Biologico

La catena di contagio delle malattie infettive. Sorgenti e serbatoi di infezione. Modalità di trasmissione. Disinfezione, sterilizzazione, decontaminazione e disinfestazione. Precauzioni standard e misure di isolamento.

Epidemiologia e profilassi delle principali malattie aereeodiffuse. Epidemiologia e profilassi delle principali malattie a circuito oro-fecale. Epidemiologia e profilassi delle malattie a trasmissione mista o complessa.

Testi consigliati : Triassi – Igiene, Medicina Preventiva e del Territorio – Idelson-Gnocchi – Napoli

Insegnamento: MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA

Docente: Prof.ssa Catania

BATTERI

La cellula batterica

Dimensioni, forma e modalità di aggregazione

Composizione chimica

Colorazione di Gram

Architettura della cellula procariotica

Fisiologia batterica

Riproduzione batterica

Le spore batteriche

Staphylococcus aureus

Streptococcus pyogenes

VIRUS

Composizione chimica e struttura dei virus

Classificazione dei virus

Moltiplicazione dei virus

Orthomyxovirus: virus dell'influenza

Retrovirus: HIV 1

Virus responsabili di epatiti primarie: virus dell'epatite A, virus dell'epatite B, virus «Delta», virus dell'epatite C.

MICETI: generalità

PROTOZOI: generalità

CONTROLLO DEI MICRORGANISMI

Disinfezione e sterilizzazione: metodi fisici e chimici.

Farmaci antibatterici e antivirali: generalità.

Immunizzazione attiva e passiva: generalità.

Insegnamento: BIOCHIMICA CLINICA e BIOLOGIA MOLECOLARE

Docente: Prof. Pastore

Il ragionamento clinico nella scelta delle indagini di laboratorio e le fonti di variabilità nella produzione del dato.

Strumenti, anche statistici, per una corretta interpretazione diagnostica delle indagini di laboratorio e i requisiti di un referto tipo

Proteine di rilievo per lo studio delle alterazioni del muscolo cardiaco

Enzimi, isoenzimi ed isoforme della CK, proteine (mioglobine, troponina, etc.) nella diagnosi e monitoraggio dell'infarto del miocardio.

Indagini di biologia molecolare clinica nella diagnosi delle malattie neuromuscolari e di altre malattie genetiche ereditarie

Indagini di laboratorio per valutare l'integrità funzionale/strutturale del rene.

La diagnostica ed il monitoraggio delle iperglicemie, delle complicanze del diabete, delle ipoglicemie

Gli indicatori di citolisi epatica, di detossificazione, di colestasi, etc.

Indagini biochimico cliniche nella pancreatite acuta e nell'insufficienza pancreatica cronica, diagnosi differenziale del malassorbimento.