

Nuclei tematici previsti per la prima annualità: n. 4 comprendenti 10 ore ciascuno (totale 40 ore)

Per ogni nucleo tematico:

- **A cura del docente interno:** n. 4 ore di attività formative + n.1 ora circa per la somministrazione del test di verifica
- **A cura dell'esperto esterno:** n. 5 ore di attività formative ripartite in 4 incontri della durata di 1 ora e 15 minuti ciascuno.

Il calendario delle attività formative, a cura dei docenti interni e degli esperti esterni, di norma prevede un incontro settimanale.

Attività laboratoriali: n. 10 ore annuali comprendenti

- attività presso le strutture sanitarie e/o i reparti ospedalieri.

CONTENUTI DELLA PRIMA ANNUALITÀ-CLASSI TERZE

NUCLEO FONDANTE A: L'APPARATO TEGUMENTARIO

A cura del docente interno 5 ore (4 ore + test di verifica)

UDA 1: I tessuti epiteliali

UDA 2: I tessuti connettivi e muscolare

UDA 3: Il tessuto nervoso

UDA 4: La cute e gli annessi cutanei

A cura dell'esperto medico esterno 5 ore

Inquadramento clinico delle più comuni patologie della cute, iconografia e casi clinici esemplificativi

UDA 1: Le micosi cutanee

UDA 2: Le patologie infettive della cute e degli annessi

UDA 3: Le ustioni: valutazione e trattamento

UDA 4: Le patologie cutanee immunomediate

NUCLEO FONDANTE B: L' APPARATO MUSCOLO-SCHELETRICO

A cura del docente interno 5 ore (4 ore + test di verifica)

UDA 1: Le funzioni, la struttura e la formazione delle ossa.

UDA 2: La classificazione delle ossa

UDA 3: Le articolazioni

UDA 4: Anatomia e fisiologia del sistema muscolare.

A cura dell'esperto medico esterno 5 ore

Inquadramento clinico delle più comuni patologie dell'apparato muscolo -scheletrico inclusi i traumatismi dello sport, casi clinici esemplificativi

UDA 1: Le patologie della colonna vertebrale

UDA 2: Le patologie della spalla, degli arti superiori, dell'anca, del ginocchio e del piede

UDA 3: Le patologie del sistema muscolo - tendineo e legamentoso.

UDA 4: I traumi nello sport: valutazione e trattamento riabilitativo

NUCLEO FONDANTE C: IL TESSUTO SANGUIGNO E IL SISTEMA LINFATICO

A cura del docente interno 5 ore (4 ore + test di verifica)

UDA 1: Funzioni e composizione del sangue. L'emopoiesi e l'emocateresi

UDA 2: L'emostasi

UDA 3: I gruppi sanguigni e il fattore Rh

UDA 4: Il sistema linfatico

A cura dell'esperto medico esterno 5 ore

Inquadramento clinico delle più comuni patologie del sangue e del sistema linfatico, casi clinici esemplificativi

UDA 1: Le anemie

UDA 2: Le patologie oncologiche del sangue. Le cellule staminali

UDA 3: Problematiche della coagulazione del sangue. Le trasfusioni del sangue

UDA 4: Le patologie del sistema linfatico

NUCLEO FONDANTE D: L'APPARATO CARDIOVASCOLARE

A cura del docente interno 5 ore (4 ore + test di verifica)

UDA 1: Il sistema circolatorio. Anatomia e la fisiologia del cuore

UDA 2: La struttura e la funzione dei vasi sanguigni.

UDA 3: La circolazione sanguigna

UDA 4: Il controllo del flusso sanguigno

A cura dell'esperto medico esterno 5 ore

Inquadramento clinico delle più comuni patologie del cuore e dei vasi sanguigni, casi clinici esemplificativi

UDA 1: Le patologie cardiache ischemiche e valvolari, le aritmie

UDA 2: L'ipertensione arteriosa.

UDA 3: Le patologie dei vasi arteriosi

UDA 4: Le patologie dei vasi venosi

N.B. Si comunica che il programma sarà oggetto di aggiornamenti in itinere, mediante l'approfondimento e il potenziamento di specifici argomenti, in conformità al Syllabus di Biologia previsto dal D.M. 418, relativo al nuovo sistema di accesso ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria.

Le 10 ore di attività laboratoriali in presenza saranno programmate durante l'anno scolastico in base alla disponibilità delle strutture ospitanti e dei medici.

Unità didattica 1. Le basi dell'organizzazione biologica e molecolare della vita (impegno didattico valutato in CFU= 0,75)

Descrivere e interpretare:

- L'albero della vita. Gli organismi e la teoria cellulare. Le proprietà fondamentali della materia vivente. La teoria dell'evoluzione di Darwin e il principio One Health.
- I virus: Caratteristiche generali. L'acido nucleico, il capside e l'involucro membranoso. Le 6 classi di virus animali. Il ciclo litico e lisogenico di un virus batterico. Il ciclo di un virus animale. Il ciclo di un retrovirus. Modalità di entrata e di uscita di un virus da una cellula animale. Virus oncogeni a DNA e a RNA.
- Cenni sulla cellula procariotica: la membrana plasmatica, la parete, la membrana esterna, la capsula, le fimbrie e i pili, i flagelli. I batteri Gram positivi e Gram negativi (la colorazione di Gram). Gli eubatteri e gli archeobatteri. Cenni sui meccanismi di trasferimento genico orizzontali.
- La cellula eucariotica. Il sistema delle endomembrane. La generazione del nucleo, l'endosimbiosi per la generazione dei mitocondri. Dagli organismi unicellulari a quelli pluricellulari complessi.
- Le basi chimiche della vita: gli atomi e le molecole di interesse biologico. Le molecole polari e non polari. Le proprietà dell'acqua. I legami chimici covalente_ e non covalente_. I gruppi funzionali.
- Struttura e funzione delle macromolecole biologiche: Gli zuccheri e i carboidrati_. I lipidi. Il nucleo_ e gli acidi nucleici. Il modello di Watson e Crick e la doppia elica del DNA. Gli RNA: struttura e funzioni. RNA codificante e non codificante_. Gli amminoacidi, il legame peptidico e le proteine. Cenni sulla struttura delle proteine. Domini proteici e siti_ attivi. Le principali modificazioni post traduzionali delle proteine, ad esempio la fosforilazione, l'acetilazione, la glicosilazione e l'aggiunta di lipidi. Cenni sugli enzimi ed il loro funzionamento.
- Cenni di metabolismo: i concetti_ di anabolismo e catabolismo, le reazioni di condensazione e di idrolisi.

Unità didattica 2. I meccanismi cellulari di trasmissione e controllo dell'informazione genetica e epigenetica (impegno didattico valutato in CFU=0,5)

Descrivere e interpretare:

- Il nucleo e il genoma delle cellule eucariotiche: I cromosomi lineari delle cellule eucariotiche. Il cariotipo nell'uomo. La diploidia e i cromosomi omologhi. Organizzazione minimale di un cromosoma eucariotico. Il DNA centromerico e telomerico.
- La cromatina: I nucleosomi. L'impaccamento del DNA e le proteine istoniche. L'istone H1 e la fibra di 30 nm. L'eucromatina e l'eterocromatina, la metilazione del DNA. Il rimodellamento della cromatina. Le modificazioni post-traduzionali degli istoni e l'epigenetica (l'esempio dell'acetilazione). Le condensine e il ripiegamento della cromatina.
- Il genoma umano: Cenni sull'organizzazione e caratteristiche delle sequenze che lo compongono. Sequenze singole, famiglie geniche (globine, RNA ribosomiali), sequenze ripetute, sequenze ripetute in tandem (minisatelliti, microsatelliti), sequenze ripetute intersperse (LINE, SINE e retrovirus endogeni). Gli elementi mobili del DNA.