

## **Modulo 1**

### **Istologia**

#### Unità 1 - l'organizzazione corporea e l'omeostasi

- Livelli di organizzazione biologica
- Tessuto epiteliale
- Tessuto connettivo
- Tessuto muscolare
- Tessuto nervoso
- La cute
- Gli organi
- Omeostasi
- La retrazione negativa

#### Unità 2 - il sistema nervoso

- Sviluppo del sistema nervoso centrale
- Sistema nervoso centrale e periferico
- I neuroni
- Potenziale di riposo
- Potenziale d'azione
- Comunicazione tra neuroni
- I neurotrasmettitori
- Segnali eccitatori e inibitori
- Sostanze alteranti le dinamiche dei neurotrasmettitori
- Midollo spinale encefalo
- Il cervello
- Altre parti dell'encefalo
- Il sistema limbico
- Gangli e nervi
- I riflessi
- Sistemi autonomo simpatico e parasimpatico

#### Unità 3 - gli organi di senso

- i recettori sensoriali
- Recettori sensoriali e sistema nervoso centrale
- recettori del gusto
- Recettori dell'olfatto
- L'occhio
- Il cristallino
- La retina
- L'udito
- Cellule ciliate
- L'equilibrio

#### Unità 4 - i sistemi scheletrico e muscolare

- L'endoscheletro
- Le ossa dello scheletro assile
- Lo scheletro appendicolare

- I tessuti che costituiscono alle ossa
- Le articolazioni
- Ruoli strutturali e funzionali dei muscoli scheletrici
- Contrazione muscolo scheletrico
- I sarcomeri
- I terminali a sonici
- L'ATP e la contrazione muscolare

#### Unità 5 - la circolazione e il sangue

- I bisogni metabolici delle cellule
- sistema circolatorio chiusa
- Il cuore
- Battito cardiaco
- I vasi sanguigni
- Circuito polmonare e sistemico
- Pressione sanguigna
- L'elettrocardiogramma
- Il sangue
- Le piastrine
- Lo scambio capillare
- Classificazione del sangue

#### Unità 6 - sistema linfatico e l'immunità

- I vasi linfatici
- Gli organi linfatici
- Le difese aspecifiche
- La risposta infiammatoria
- La seconda linea di difesa
- Specifica
- I linfociti
- L'immunità mediata da anticorpi

#### Unità 7 - il sistema respiratorio

- la respirazione
- La superficie respiratoria esterna
- Il sistema respiratorio
- L'inspirazione e l'espiazione
- Il centro respiratorio
- L'emoglobina

#### Unità 8 - la digestione e la nutrizione

- Il sistema digerente
- Le strategie alimentari degli animali
- Compartimenti specializzati del sistema digerente
- La bocca
- La faringe
- L'esofago
- L'intestino tenue

- I prodotti del pancreas del fegato
- Stomaco e duodeno
- L'intestino crasso
- I carboidrati
- I lipidi
- Le proteine
- I minerali
- Le vitamine

Libro di testo in adozione

Autore: Sylvia S. Mader

Titolo: Immagini e concetti della biologia: il corpo umano PLUS

Edizione: seconda

Editore: Zanichelli

## **Modulo 2**

### **Scienze della terra**

#### Unità 1 – Minerali e rocce

- La composizione chimica della litosfera
- Cos'è un minerale
- La classificazione dei minerali
- Le rocce
- Studiare le rocce
- Il processo magmatico
- La struttura e la composizione delle rocce magmatiche
- Il processo sedimentario
- Le rocce sedimentarie
- Il processo metamorfico
- Il ciclo lito genetico

#### Unità 2 – I fenomeni vulcanici

- I fenomeni causati dall'attività endogena
- Vulcani e Plutone
- I corpi magmatici intrusivi
- I vulcani e i prodotti della loro attività
- La struttura dei vulcani centrali
- diverse modalità di eruzione
- Il vulcanismo secondario
- La distribuzione geografica dei vulcani
- L'attività vulcanica in Italia
- Il pericolo e il rischio vulcanico

#### Unità 3 – I fenomeni sismici

- I terremoti

- La teoria del rimbalzo elastico
- Le onde sismiche
- Il rilevamento delle onde sismiche: sismografi e sismogrammi
- Intensità di magnitudo dei terremoti
- La prevenzione sismica
- Il rischio sismico in Italia

Libro di testo in adozione

Autore: Cristina Pignocchino Feyles

Titolo: Scienze della Terra secondo biennio e quinto anno PLUS

Editore: SEI