



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS-DELEDDA"**

*LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)*



VIA SULCIS 14 - 09121 CAGLIARI

tel. 070 280267 fax 070 288172; e-mail: [cais026001@istruzione.it](mailto:cais026001@istruzione.it), pec [cais026001@pec.istruzione.it](mailto:cais026001@pec.istruzione.it)

web: <https://desanctisdeledda.edu.it/>

Sedi operative: via Sulcis 14 (tel. 070 280267) – Via Cornalias 169 (tel. 070 2849959)

## Programma svolto

Anno scolastico: 2023 - 2024

DOCENTE	Maria Ignazia CARCANGIU, Antonio Ignazio UTZERI		
MATERIA	IGIENE, ANATOMIA; FISILOGIA; PATOLOGIA (IAFP)		
CLASSE E SEZIONE	5M	INDIRIZZO	Biotecnologie Sanitarie
LIBRO/I DI TESTO	Marieb E., Keller S., <i>Il Corpo Umano</i> . Zanichelli Amendola A., Messina A., Pariani E., Zappa A., <i>Igiene e patologia</i> . Zanichelli		

Argomenti	Abilità
<p><b>Cap.13 Il corpo umano</b> <b>Il sistema endocrino</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il sistema endocrino e le funzioni degli ormoni: la natura chimica degli ormoni; i meccanismi d'azione degli ormoni, attivazione diretta dei geni e il sistema del secondo messaggero; la regolazione della secrezione degli ormoni, la stimolazione delle ghiandole endocrine.</li><li>• Le principali ghiandole endocrine: l'ipofisi e le relazioni dell'ipofisi con ipotalamo, gli ormoni dell'adenoipofisi e della neuroipofisi; l'epifisi; la tiroide, il controllo della secrezione degli ormoni tiroidei; le paratiroidi, la regolazione omeostatica della calcemia; il pancreas endocrino e l'organizzazione morfofunzionale, la regolazione omeostatica della glicemia; le ghiandole surrenali, gli ormoni della corticale e della midollare surrenale; le gonadi, gli ormoni delle ovaie, gli ormoni dei testicoli.</li><li>• Altri tessuti e organi che producono ormoni: il timo e la placenta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere la struttura delle ghiandole endocrine e le funzioni svolte dai relativi ormoni.</li><li>• Descrivere i due meccanismi d'azione degli ormoni</li></ul>

- **Principali patologie del sistema endocrino:** nanismo e gigantismo ipofisario, diabete insipido, ipotiroidismo congenito e acquisito, ipertiroidismo, malattia di Graves, tiroidite di Hashimoto, patologie nodulari, iperparatiroidismo, malattia di Addison, iperaldosteronismo, sindrome di Cushing, ipersecrezione di androgeni surrenalici

## Cap 18 Igiene e patologia

### Il diabete

- Definizione e classificazione
- L'insulina, struttura e meccanismo d'azione, metabolismo del glucosio, la regolazione della secrezione di insulina.
- Patogenesi e cenni clinici, alterazioni del metabolismo del glucosio, sindrome metabolica, corpi chetonici, sintomatologia e complicanze.
- Diagnosi
- Terapie
- Epidemiologia
- Prevenzione

## Cap.12 Il corpo umano

### L'apparato genitale e la riproduzione

- Anatomia dell'apparato genitale maschile: i testicoli, le vie spermatiche, le ghiandole annesse e lo sperma.
- La funzione riproduttiva maschile: la spermatogenesi, la secrezione di testosterone.
- Anatomia dell'apparato genitale femminile: le ovaie, le tube uterine, l'utero, la vagina.
- La funzione riproduttiva femminile: l'oogenesi e il ciclo ovarico, il ciclo uterino (o mestruale), la secrezione degli ormoni ovarici.
- Le ghiandole mammarie e l'allattamento.
- La gravidanza e lo sviluppo embrionale: la fecondazione, gli eventi principali dello sviluppo embrionale e fetale.
- Il parto: inizio del travaglio e le fasi del parto

- Saper descrivere le più importanti malattie del sistema endocrino

- Saper descrivere: struttura funzione e meccanismo d'azione dell'insulina.
- Descrivere il meccanismo omeostatico della regolazione della glicemia e precisare i valori glicemici di riferimento.
- Descrivere patogenesi, sintomi, complicanze, diagnosi, terapia, epidemiologia, e prevenzione del diabete di tipo 2 o non insulino-dipendente

- Descrivere la struttura e le funzioni dell'apparato genitale maschile, femminile
- Descrivere la struttura e le funzioni degli spermatozoi e il processo di spermatogenesi.
- Descrivere la struttura e la funzione degli ovuli e il processo di oogenesi.
- Descrivere il meccanismo del ciclo uterino
- Descrivere gli eventi principali dello sviluppo embrionale e fetale

## Cap.12 Il corpo umano

### Il sistema nervoso

- L'organizzazione generale del sistema nervoso: classificazione strutturale e funzionale.
- L'elettrofisiologia dei neuroni: struttura e funzione del neurone e delle cellule gliali; classificazione funzionale e strutturale dei neuroni; fisiologia degli impulsi nervosi, il potenziale di riposo della membrana plasmatica del neurone, i canali ionici trans membrana, la generazione del potenziale d'azione, la conduzione unidirezionale dell'impulso nervoso lungo l'assone (propagazione continua e saltatoria), la trasmissione sinaptica, i riflessi somatici viscerali, i neurotrasmettitori.
- Il sistema nervoso centrale: l'encefalo, gli emisferi cerebrali, la corteccia cerebrale, la sostanza bianca del cervello, i nuclei della base, il diencefalo, il tronco encefalico, il cervelletto, le meningi, il liquido cefalorachidiano, la barriera ematoencefalica; il midollo spinale, la sostanza grigia del midollo spinale e le radici dei nervi spinali, la sostanza bianca del midollo spinale
- Il sistema nervoso periferico: l'organizzazione strutturale dei nervi, i nervi cranici, i nervi spinali e i plessi nervosi, il sistema nervoso autonomo, anatomia del sistema simpatico e parasimpatico, le funzioni del sistema nervoso autonomo.
- **Principali patologie del sistema nervoso:** malattia di Alzheimer, malattia di Parkinson, meningite, sclerosi multipla, sclerosi laterale amiotrofica, epilessia

### Cap 12 Igiene e patologia

#### Principali malattie infettive a trasmissione sessuale

AIDS, HPV, HCV, Sifilide, Gonorrea, Clamidia (agente infettivo, patogenesi e decorso clinico, sintomi, diagnosi, terapia, epidemiologia, prevenzione).

- ;
- Descrivere la struttura e funzioni degli organi dell'encefalo e del midollo spinale
- Descrivere genesi e trasmissione dell'impulso nervoso
- Descrivere gli archi riflessi
- Descrivere la struttura e le funzioni del sistema nervoso periferico e autonomo

- Descrivere le principali malattie del sistema nervoso

- Saper individuare agente infettante, patogenesi, sintomi, diagnosi, decorso clinico, terapia, epidemiologia, prevenzione delle seguenti malattie a trasmissione sessuale: AIDS, HPV, HCV e Sifilide, Gonorrea, Clamidia

## Cap 20 Igiene e patologia

### Le malattie genetiche

- Definizione e classificazione, le mutazioni geniche, le alterazioni cromosomiche e somatiche, mutazioni spontanee e indotte.
- Lo sviluppo della genetica umana, come si realizza un cariotipo, la genetica clinica.
- Le malattie genetiche ereditarie, l'eredità autosomica dominante, le malattie autosomiche dominanti, acondroplasia, malattia di Huntington, poliposi familiare; l'eredità autosomica recessiva, le malattie autosomiche recessive, la  $\beta$  talassemia, l'anemia falciforme, (l'emoglobina), la fibrosi cistica; l'eredità legata al sesso, le malattie recessive legate al sesso l'emofilia, la distrofia muscolare di Duchenne, il daltonismo, deficit G6PD..
- Le malattie genetiche multifattoriali (la spina bifida)
- Le malattie cromosomiche, cariotipo e tecnica FISH, le anomalie strutturali, sindrome di cri du chat; le anomalie numeriche, la trisomia 21, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner
- Diagnosi prenatale, indagini non invasive e invasive.

## Cap 17 Igiene e patologia

### I tumori

- Definizione e caratteristiche del tumore.
- La classificazione, tipi di tumori
- Cause e fattori di rischio, gli agenti chimici, fisici e biologici, il ruolo protettivo della frutta e della verdura
- Diverse condizioni di alterazione della crescita cellulare, iperplasia, metaplasia, displasia, tumore benigno e maligno; la metastasi, la risposta immunitaria contro i tumori.
- Le basi biologiche della malattia, la morte programmata della cellula, la genetica dei tumori, oncogeni, geni oncosoppressori, geni riparatori,
- Epidemiologia a livello globale e in Italia
- Prevenzione primaria, secondaria e terziaria
- Diagnosi di neoplasia
- I trattamento dei tumori

- Delineare le caratteristiche del nostro patrimonio genetico e i meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari.
- Descrivere le diverse tipologie di mutazioni, saper descrivere come si ottiene un cariotipo e la tecnica diagnostica FISH.
- Classificare i vari tipi di malattie genetiche.
- Descrivere le caratteristiche essenziali delle principali malattie da anomalie numeriche e strutturali dei cromosomi.
- Descrivere le principali malattie autosomiche dominanti e recessive.
- Descrivere le malattie legate a mutazioni del cromosoma X .

- Descrivere classificazioni, cause e fattori di rischio dei tumori
- Descrivere il ruolo dei geni e gli alleati dei tumori.
- Descrivere sintomi, diagnosi e terapia, epidemiologia e prevenzione dei tumori.

**Cap.15 Il corpo umano****La sensibilità generale e gli organi di senso**

- I recettori di senso
- L'anatomia e la fisiologia dell'occhio
- La fisiologia della visione
- L'anatomia e la fisiologia dell'orecchio

La fisiologia dell'equilibrio.

**Educazione civica (2°Pentamestre)****Agenda 2030-Educazione alla salute****Effetti dell'alcol e dipendenza**

- Assorbimento e metabolismo dell'alcol etilico
- Azione sul sistema nervoso, dipendenza, astinenza e tolleranza
- Patologie correlate all'abuso di alcol
- Gradazione alcolica, tasso alcolico, livelli di rischio alcol correlato, consumatori a rischio secondo ISS
- Alcol test, funzionamento dell'etilometro chimico
- Dati statistici sulla diffusione e consumi in Italia
- Prevenzione

- Descrivere i recettori sensoriali, struttura e funzioni dell'occhio e dell'orecchio

**Laboratorio di IAFP****ATTIVITÀ LABORATORIALI COERENTI CON LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA (I Trimestre)**

- Sicurezza in laboratorio. (in collaborazione con la docente di Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario).
  - Test a risposta multipla.
- Descrizione dei dati mediante l'uso di grafici, costruzione di grafici col foglio di calcolo.
- Creazione con foglio elettronico di grafici combinati rappresentanti curve di concentrazione plasmatica di GH in rapporto all'età cronologica ed al sesso.
- Localizzazione anatomica del pancreas con l'utilizzo di modelli e del manichino anatomico e immagini animate in 3D. Osservazione al m. o. di preparati istologici del pancreas umano.
- Acquisizione digitale di immagine microscopica di un preparato istologico di pancreas umano.
- Istologia del pancreas, struttura e funzione delle cellule endocrine delle isole di Langerhans, funzione degli ormoni prodotti.
- Proiezione descrittiva tramite acquisizione computerizzata di immagine microscopica di un preparato istologico di pancreas umano.
- Determinazione del titolo di glucosio in una soluzione per infusione endovenosa glucosata.
  - Report di laboratorio.
- Descrizione, funzione ed uso del glucometro per la misura della glicemia.

### (Il Pentamestre)

- Il Dott. Ignác Fülöp Semmelweis e l'importanza della disinfezione delle mani nella prevenzione della febbre puerperale.
    - Valutazione della presentazione della ricerca.
  - Produzione di un disinfettante per le mani (secondo la formulazione raccomandata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità - OMS).
  - Filmato sugli effetti fisiologici e sulla dipendenza di un uso intensivo dello smartphone, dei mobili internet device ed altri dispositivi elettronici (ripercussioni sull'attenzione e sul sistema nervoso).
  - Esame di modelli anatomici di apparati e organi del corpo umano in studio (tessuti nervosi).
  - Osservazione al microscopio ottico di preparati istologici (cellule del tessuto nervoso).
  - La sindrome feto-alcolica (FAS).
  - Esperienze di ottica fisiologica: funzioni ottiche dell'occhio e formazione dell'immagine di un oggetto prodotta da una lente convergente.
    - Test a risposta multipla.
  - Simulazione dei principali difetti ottici dell'occhio e loro correzione con lenti ottiche.
  - Descrizione delle principali caratteristiche costruttive e peculiarità tecniche di un microscopio ottico di qualità (al fine di un possibile acquisto per uso professionale).
- Test a risposta multipla.

Cagliari, 04 giugno 2024

I docenti

Prof.ssa Maria Ignazia Carcangiu  
Prof Antonio Ignazio Utzeri