



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"
13900 BIELLA



Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE V sez. B serale Indirizzo CMBCBS

DISCIPLINA	Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia
DOCENTI	Marone Bianco Alessia Righetti Riccardo
TESTO/I ADOTTATO/I	Dispense fornite dagli insegnanti

Biella, 05/05/2025

Gli insegnanti:

Alessia Marone Bianco

Riccardo Righetti

Non è richiesta la firma dei Rappresentanti di classe degli allievi



PROGRAMMA SVOLTO

Unità didattica di apprendimento 1 – Sistemi di regolazione dell'organismo

Il sistema nervoso

Panoramica del sistema nervoso

Sviluppo embrionale del sistema nervoso.

Organizzazione generale del sistema nervoso: classificazione morfologica e funzionale.

Istologia del tessuto nervoso: la struttura delle cellule della glia; la struttura dei neuroni; la classificazione strutturale e funzionale dei neuroni.

L'elettrofisiologia dei neuroni: la generazione del potenziale d'azione; la conduzione dell'impulso nervoso; la trasmissione sinaptica.

I neurotrasmettitori: classificazione; neurotrasmettitori aminoacidici (glutammato, GABA, glicina); Acetilcolina; Catecolammine (Dopamina, Noradrenalina, Adrenalina), Serotonina; neurotrasmettitori peptidici (endorfine); altri neurotrasmettitori.

Il Sistema Nervoso Centrale

Panoramica del sistema nervoso centrale.

L'anatomia funzionale dell'encefalo: il cervello o telencefalo (struttura macroscopica; la corteccia cerebrale; la sostanza bianca; i nuclei della base); il diencefalo (talamo, ipotalamo e ghiandola pineale); il tronco encefalico (mesencefalo, ponte, bulbo, sostanza reticolare); il cervelletto.

Le strutture di protezione del sistema nervoso centrale: le meningi, il liquido cerebrospinale, la barriera ematoencefalica.

Il midollo spinale: la sostanza grigia del midollo spinale; la sostanza bianca del midollo spinale; funzioni omeostatiche del midollo spinale.

Sistema nervoso periferico

Componenti del sistema nervoso periferico: l'organizzazione strutturale dei nervi; la struttura dei gangli.

I nervi cranici.



I nervi spinali e i plessi nervosi.

Organizzazione del sistema nervoso periferico: sistema nervoso somatico e sistema nervoso autonomo (anatomia del sistema simpatico e parasimpatico; le funzioni del sistema nervoso autonomo simpatico e parasimpatico).

LABORATORIO: Dissezione con osservazione microscopica di un cervello bovino.

Il sistema endocrino

Introduzione.

Il sistema endocrino e le funzioni degli ormoni: la natura chimica degli ormoni; i meccanismi d'azione degli ormoni (l'attivazione diretta dei geni; il sistema del secondo messaggero); la regolazione della secrezione degli ormoni.

Le principali ghiandole endocrine:

- La ghiandola pineale.
- L'ipofisi: le relazioni dell'ipofisi con l'ipotalamo; gli ormoni dell'adenoipofisi (ormone della crescita, prolattina, ormone adrenocorticotropo, ormone tireotropo, le gonadotropine); gli ormoni della neuroipofisi (ossitocina e ormone antidiuretico).
- La tiroide: sede e struttura; cellule follicolari e cellule parafollicolari; ormoni prodotti e funzione svolta; regolazione della secrezione ormonale.
- Le ghiandole paratiroidi: struttura; ormone prodotto e funzione svolta; regolazione della secrezione ormonale.
- Le isole pancreatiche: la regolazione omeostatica della glicemia.
- Le ghiandole surrenali: la struttura della corticale e gli ormoni prodotti (mineralcorticoidi, glicocorticoidi, androgeni); la struttura della midollare surrenale e gli ormoni prodotti (adrenalina e noradrenalina).
- Le gonadi: gli ormoni delle ovaie; gli ormoni dei testicoli.

Patologie dell'apparato endocrino: Diabete mellito; Ipo-Ipertiroidismo; Sindrome di Cushing; Morbo di Addison.



La sensibilità generale e gli organi di senso

Introduzione.

I recettori sensitivi/sensoriali

I sensi somatici: le sensazioni tattili, termiche, dolorose e propriocettive.

Sensibilità specifica:

- L'occhio e il senso della vista: strutture accessorie dell'occhio (apparato motore dell'occhio, apparato protettore dell'occhio); le strutture interne del bulbo oculare; le tonache del bulbo oculare; i fotorecettori e il percorso della luce; l'interno del bulbo oculare; la fisiologia della visione: il percorso della luce nell'occhio e la rifrazione della luce; il campo visivo e le vie ottiche; i riflessi oculari; difetti della vista: miopia, ipermetropia, astigmatismo e presbiopia.
- L'orecchio e i sensi dell'udito e dell'equilibrio: l'anatomia dell'orecchio (orecchio esterno, orecchio medio, orecchio interno); la fisiologia dell'udito; la fisiologia dell'equilibrio: l'equilibrio statico e l'equilibrio dinamico.
- I sensi chimici: il gusto e l'olfatto: i recettori olfattivi e il senso dell'olfatto; i calici gustativi e il senso del gusto

Patologie degli organi di senso: il glaucoma; la neuromielite ottica; la sordità; sindrome di Meniere.

I meccanismi percettivi mentali e le illusioni ottiche.

LABORATORIO: Dissezione occhio

Unità didattica di apprendimento 2 – Gli apparati della riproduzione

L'apparato genitale maschile

Anatomia dell'apparato genitale maschile: i testicoli; le vie spermatiche; le ghiandole annesse e lo sperma; i genitali esterni; la spermatogenesi.

Tecniche diagnostiche apparato riproduttore.

L'apparato genitale femminile

Anatomia dell'apparato genitale femminile: le ovaie; i genitali interni; i genitali esterni.

La funzione riproduttiva femminile: l'ovogenesi e il ciclo ovarico; il ciclo uterino.

Le ghiandole mammarie e l'allattamento.

Patologie apparati della riproduzione



Tumore dei testicoli; tumore della prostata.

Tumore delle ovaie; tumore alla cervice uterina; tumore al seno.

La gravidanza e lo sviluppo embrionale e fetale

La gravidanza: la fecondazione; gli eventi principali dello sviluppo embrionale e fetale.

L'origine dei gemelli mono e di-zigoti e i gemelli siamesi.

Gli ormoni della gravidanza.

Il parto: l'inizio del travaglio di parto; le fasi del parto; fattori di rischio del parto (parto multiplo, parto prematuro, parto post-termine, parto distocico, anossia e asfissia da parto)

Rischio infettivo in gravidanza: malattie del complesso TORCH.

Rischio non infettivo in gravidanza: diabete gestazionale, ipertensione e sindrome fetto-alcolica.

Unità didattica di apprendimento 3 – Genetica umana e malattie genetiche

Genetica umana

Genetica umana: genetica classica (alberi genealogici), citogenetica (cariotipo, tecniche di bandeggio e FISH), genetica molecolare (PCR), genetica clinica.

Concetto di malattie genetiche, ereditarie e congenite.

Malattie genetiche

Classificazione delle malattie genetiche.

Malattie cromosomiche.

Alterazioni cromosomiche strutturali: delezioni (Sindrome Cri du Chat), traslocazioni (cromosoma Philadelphia), duplicazioni e inversioni.

Alterazioni cromosomiche numeriche: Sindrome di Down, trisomia 13 e trisomia 18.

Anomalie di numero dei cromosomi sessuali: Sindrome di Turner, sindrome di Klinefelter, Metafemmine e Sindrome XYY.

Malattie monogeniche.

Malattie autosomiche dominanti: Corea di Hunghtinton, Acondroplasia.

Malattie autosomiche recessive: Anemia falciforme, Fenilchetonuria, Fibrosi cistica.

Malattie recessive legate al sesso: Daltonismo, Emofilia, Distrofia muscolare di Duchenne.



Unità didattica di apprendimento 4 – Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico degenerative e delle dipendenze

Le malattie del sistema nervoso

Morbo di Alzheimer: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, fasi e sintomi della malattia, diagnosi e cura, prevenzione.

Morbo di Parkinson: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, sintomi della malattia, diagnosi e cura, prevenzione.

Sclerosi multipla: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, sintomi della malattia, tipi di sclerosi multipla, diagnosi e cura.

Sclerosi laterale amiotrofica: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, sintomi della malattia, diagnosi e cura, prevenzione.

Ictus cerebrale: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, tipi di ictus e sintomi della malattia, diagnosi e cura, prevenzione.

Epilessia: generalità ed epidemiologia, fattori di rischio, patogenesi, sintomi e tipi di epilessia, diagnosi e cura, prevenzione.

Ripasso di patologie croniche affrontate nel corso del triennio: Tumore della pelle; Osteoporosi; Leucemia; Linfomi; Infarto del miocardio; Patologie respiratorie cronico ostruttive; tumore al polmone; Mesotelioma; Tumore al colon-retto.

Dipendenze da sostanze

Le amfetamine: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

La metilendiossimetanfetamina: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Nuove sostanze psicoattive: introduzione; catinoni (mefedrone: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati);

Cocaina: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.



Morfina: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Eroina: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Cannabinoidi: tipo di droga, epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Tabacco: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti della nicotina ed effetti indesiderati.

Alcol: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Energy drink: introduzione ed epidemiologia, meccanismo d'azione, effetti ricercati ed effetti indesiderati.

Prevenzione delle dipendenze: prevenzione ambientale; prevenzione selettiva e indicata; prevenzione in ambito scolastico (cenni)

Legislazione droghe.

METODI UTILIZZATI

Il metodo didattico scelto è di tipo tradizionale trasmissivo/ricettivo, coadiuvato da attività laboratoriali.

MEZZI E STRUMENTI

Dispense tratte da diversi testi, internet e testi multimediali; attività didattica laboratoriale.

VERIFICHE

Tipologie di verifiche utilizzate e numero di verifiche:

UDA 1: tre verifiche scritte

UDA 2: una verifica scritta

UDA 3: una verifica scritta

UDA 4: una verifica scritta



GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

INDIRIZZO "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE" ART. "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DISCIPLINA: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Candidato

Classe

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX ATTRIBUIBILE	DESCRITTORI	MISURAZIONE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
PADRONANZA DELLE CONOSCENZE DISCIPLINARI RELATIVE AI NUCLEI FONDANTI DELLA DISCIPLINA	6 PUNTI	Lo studente mostra di conoscere gli argomenti in modo: <ul style="list-style-type: none"> • non evidenziabile • gravemente lacunoso • lacunoso e incoerente • poco organico e incompleto • essenziale • adeguato e organico • esauriente • approfondito 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 5,5 • 6 	
PADRONANZA DELLE COMPETENZE TECNICO-PROFESSIONALI SPECIFICHE DI INDIRIZZO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DELLA PROVA: analisi di dati e processi, comprensione di casi e/o situazioni problematiche proposte e metodologie utilizzate nella loro risoluzione	6 PUNTI	Lo studente: <ul style="list-style-type: none"> • non è in grado di prendere in esame i dati e di interpretare le informazioni fornite • interpreta i dati in modo lacunoso ed errato • analizza e interpreta i dati in modo impreciso e incompleto • analizza e interpreta i dati in modo non sempre adeguato • analizza e interpreta i dati in modo essenziale e individua le relazioni principali del fenomeno • analizza e interpreta i dati in modo adeguato • analizza e interpreta i dati in modo completo e corretto • analizza e interpreta i dati in modo approfondito 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 5,5 • 6 	
COMPLETEZZA NELLO SVOLGIMENTO DELLA TRACCIA, COERENZA/CORRETTEZZA DEI RISULTATI E DEGLI ELABORATI TECNICI E/O TECNICO-GRAFICI	4 PUNTI	Lo studente: <ul style="list-style-type: none"> • non sviluppa la traccia • sviluppa la traccia in modo incoerente e incompleto • sviluppa la traccia in modo confuso • sviluppa la traccia in modo essenziale anche se non organico • sviluppa la traccia in modo lineare e puntuale • sviluppa la traccia in modo organico • sviluppa la traccia in modo completo e corretto • sviluppa la traccia in modo approfondito 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 • 1 • 1,5 • 2 • 2,5 • 3 • 3,5 • 4 	
CAPACITA' DI ARGOMENTARE, DI COLLEGARE E DI SINTETIZZARE LE INFORMAZIONI IN MODO CHIARO ED ESAURIENTE, UTILIZZANDO CON PERTINENZA I DIVERSI LINGUAGGI SPECIFICI	4 PUNTI	Lo studente: <ul style="list-style-type: none"> • non compie alcuna sintesi e rielaborazione • compie sintesi e rielaborazioni non pertinenti • compie sintesi e rielaborazioni parziali e imprecise • compie una sintesi e una rielaborazione semplice e corretta • presenta essenziali livelli di rielaborazione personale associati ad un linguaggio specifico • mostra discrete capacità di rielaborazione, di collegamento con utilizzo dei linguaggi specifici • mostra buone capacità di rielaborazione, di collegamento con utilizzo adeguato dei linguaggi specifici • mostra ottime capacità di rielaborare le informazioni in modo critico con un linguaggio pertinente e specifico 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 • 1 • 1,5 • 2 • 2,5 • 3 • 3,5 • 4 	
PUNTEGGIO TOTALE				20