



IL VOLO INIZIA CON NOI

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
Istituto di Istruzione Superiore "C. Rosatelli"

Liceo Scientifico:
opzione Scienze Applicate

Istituto Tecnico Tecnologico:
Meccanica Meccatronica, Elettronica, Automazione, Biotecnologie

Istituto Professionale Industria Artigianato:
Manutenzione e Assistenza Tecnica - Apparat, Impianti e servizi tecnici industriali e civili (anche serale per adulti)

ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA E IGIENE - SECONDO BIENNIO - CLASSE TERZA

I

Unità di Apprendimento	Conoscenze	Competenze*	Abilità
UDA 1 IL CORPO UMANO	- Le parti del corpo umano. - I livelli di organizzazione del corpo umano. - Il livello molecolare, cellulare, dei tessuti, degli organi, dei sistemi e degli apparati e dell'organismo. L'omeostasi.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	- Individuare le parti e i livelli di organizzazione del corpo umano. - Riconoscere il livello molecolare, cellulare, dei tessuti, degli organi, dei sistemi e degli apparati e dell'organismo. Definire il concetto di omeostasi.
UDA 2 PROTEZIONE, SOSTEGNO E MOVIMENTO	- La struttura e le funzioni della pelle e degli annessi cutanei. - Le malattie della pelle. - La struttura e le funzioni dello scheletro assile e appendicolare e i diversi tipi di articolazioni. - Le malattie delle ossa e delle articolazioni. - Le caratteristiche e la classificazione dei muscoli del corpo, struttura e ultrastruttura della muscolatura scheletrica e processo di contrazione muscolare.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	- Descrivere la struttura e le funzioni della pelle e degli annessi cutanei. - Descrivere le malattie della pelle. - Descrivere le caratteristiche anatomiche e le funzioni dello scheletro assile e appendicolare e i diversi tipi di articolazioni.

	Le malattie dei muscoli.	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	• Descrivere le malattie delle ossa e delle articolazioni. • Descrivere caratteristiche e classificazione dei muscoli del corpo, struttura della muscolatura scheletrica e processo di contrazione muscolare. Descrivere le malattie dei muscoli.
UDA 3 TRASPORTO E DIFESA	• I componenti del sangue e il meccanismo della coagulazione. • Il cuore. • I vasi sanguigni. • La circolazione sanguigna polmonare e sistemica. • Il sistema linfatico. • Le malattie dell'apparato circolatorio. • Le difese immunitarie aspecifiche e specifiche. • L'immunità umorale e cellulare. • I gruppi sanguigni e le compatibilità nelle trasfusioni. Le immunodeficienze, le malattie autoimmuni, le allergie	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	• Descrivere i differenti componenti del sangue e il meccanismo della coagulazione. • Descrivere la struttura del cuore mettendola in relazione con le sue funzioni. • Descrivere struttura e caratteristiche dei vasi sanguigni. • Descrivere la circolazione sanguigna polmonare e sistemica. • Descrivere il sistema linfatico e la circolazione della linfa. • Descrivere le malattie dell'apparato circolatorio. • Descrivere tipi e caratteristiche delle difese immunitarie aspecifiche e specifiche. • Descrivere le modalità di azione dell'immunità umorale e cellulare. • Descrivere i gruppi sanguigni e le compatibilità nelle trasfusioni. Descrivere le principali immunodeficienze, malattie autoimmuni, allergie.
UDA 4 IGIENE: EPIDEMIOLOGIA, PROMOZIONE DELLA SALUTE,	• L'Igiene. Salute e malattia. • Le malattie e la loro diffusione. • L'Epidemiologia e lo stato di salute della popolazione italiana.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno	• Definire i concetti di Igiene, salute e malattia. • Delineare la storia naturale delle malattie infettive e non

PREVENZIONE DELLE MALATTIE, ORGANIZZAZIONE SANITARIA	• Gli studi di Epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale. • La promozione della salute. • La prevenzione delle malattie. L'organizzazione sanitaria italiana.	attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	infettive e le diverse forme di diffusione delle malattie. • Definire il concetto di Epidemiologia e delineare lo stato di salute della popolazione italiana. • Delineare gli studi di Epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale. • Definire concetto, strategie e aree d'azione della promozione della salute. • Definire livelli e obiettivi strategici della prevenzione delle malattie. Delineare gli aspetti essenziali dell'organizzazione sanitaria italiana
---	--	---	--

ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA E IGIENE - SECONDO BIENNIO - CLASSE QUARTA

[

Unità di Apprendimento	Conoscenze	Competenze*	Abilità
UDA 1 ALIMENTAZIONE, NUTRIENTI ED ENERGIA	• L'alimentazione e i principi nutritivi. • I macronutrienti, i micronutrienti e l'acqua. • Il metabolismo energetico. • Le malnutrizioni, l'obesità	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	• Definire il concetto di alimentazione e di principio nutritivo con la relativa classificazione. • Definire struttura chimica, funzioni biologiche e ruolo nutritivo di proteine, lipidi, carboidrati, vitamine, sali minerali e acqua. Definire i fattori che contribuiscono al calcolo del fabbisogno calorico giornaliero. Definire il concetto di malnutrizione e i diversi aspetti dell'obesità
UDA 2 ELABORAZIONE DELLE SOSTANZE NUTRITIVE E DELLE FONTI ENERGETICHE, ELIMINAZIONE DEI PRODOTTI DI RIFIUTO	• Il tubo digerente e gli organi annessi. • I processi digestivi. • I processi di assorbimento. • Le malattie dell'apparato digerente. • La respirazione, le vie respiratorie, i polmoni. • Il meccanismo della ventilazione polmonare. • Il trasporto e lo scambio dei gas e il controllo della respirazione. • Le malattie dell'apparato respiratorio. • I reni, la sede dell'escrezione urinaria e dell'osmoregolazione. Le Vie urinarie. • Il nefrone e la formazione dell'urina.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle	• Descrivere la struttura base del canale alimentare, gli organi dell'apparato digerente, i relativi organi annessi. • Descrivere le caratteristiche fisiologiche del processo di digestione e di assimilazione. Descrivere le principali malattie dell'apparato digerente. • Descrivere la struttura e il ruolo svolto dai polmoni e dalle diverse parti delle vie respiratorie. • Descrivere il meccanismo alla base della ventilazione polmonare e i meccanismi di trasporto dei gas all'interno dell'organismo. • Descrivere le principali malattie dell'apparato respiratorio. Descrivere la struttura e le funzioni del rene e delle vie urinarie. Descrivere il nefrone e il processo di formazione dell'urina. Descrivere le principali malattie dell'apparato escretore.

	Le malattie dell'apparato escretore.	tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	
UDA 3 COMUNICAZIONE, CONTROLLO	● L'impulso nervoso: genesi e trasmissione. ● Le sinapsi e il meccanismo di trasmissione dell'impulso nervoso. ● Il SNC: telencefalo, diencefalo, cervelletto, tronco encefalico, midollo spinale. Il SNP: Somatico e Autonomo. ● I recettori e gli organi di senso. ● Le malattie del sistema nervoso. ● Le ghiandole endocrine e gli ormoni. L'ipofisi, l'epifisi, la tiroide, le paratiroidi. ● Il timo, il pancreas endocrino, le ghiandole surrenali, le gonadi. Le malattie e le disfunzioni del sistema endocrino.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Controllare progetti e attività, applicandole normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	● Descrivere genesi e trasmissione dell'impulso nervoso anche attraverso le sinapsi. ● Descrivere gli aspetti generali del SNC, la struttura e le funzioni dei diversi organi che costituiscono l'encefalo, la struttura e le funzioni del midollo spinale. ● Descrivere la struttura e le funzioni del SNP, Somatico e Autonomo. ● Descrivere i recettori sensoriali, la struttura e il funzionamento dell'occhio e dell'orecchio e i recettori olfattivi, gustativi e tattili. ● Descrivere le principali malattie del sistema nervoso. ● Descrivere la struttura e le funzioni delle diverse ghiandole endocrine, gli organi bersaglio e i meccanismi d'azione dei vari tipi di ormoni. Descrivere le più importanti malattie e disfunzioni del sistema endocrino.
UDA 4 RIPRODUZIONE	● Lo sviluppo dell'apparato riproduttore. ● L'apparato riproduttore maschile. ● L'apparato riproduttore femminile. ● Gli spermatozoi, lo sperma, la spermatogenesi. ● Gli ovuli e l'ovogenesi. ● Il ciclo mestruale. ● Le malattie dell'apparato riproduttore.	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Controllare progetti e attività, applicandole normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle	● Descrivere il meccanismo di sviluppo dell'apparato riproduttore. ● Descrivere la struttura e le funzioni dell'apparato riproduttore maschile e femminile. ● Descrivere i meccanismi della spermatogenesi e dell'ovogenesi. ● Descrivere il meccanismo del ciclo mestruale. Descrivere le principali malattie dell'apparato riproduttore.

		tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	
UDA 5 EZIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA E PROFILASSI GENERALE DELLE MALATTIE INFETTIVE E NON INFETTIVE	• Contaminazione, infezione, colonizzazione, malattia infettiva. • Batteri, virus, protozoi, funghi o miceti e relative malattie. • Trasmissione delle malattie infettive. • Profilassi generale delle malattie infettive: obiettivi, metodi, interventi. • Le vaccinazioni, i vaccini, il nuovo calendario vaccinale. • Le malattie non infettive, spesso cronico-degenerative: frequentemente letali, sempre invalidanti. • Cause e fattori di rischio generali delle malattie cronico-degenerative. • Epidemiologia delle malattie non infettive. • Prevenzione primaria, secondaria e terziaria delle malattie non infettive	Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento	• Illustrare i concetti di contaminazione, infezione, colonizzazione, malattia infettiva. • Descrivere le principali caratteristiche di batteri, virus, protozoi, funghi o miceti e delle relative malattie. • Descrivere le modalità di trasmissione delle malattie infettive. • Descrivere obiettivi, metodi e interventi della profilassi generale delle malattie infettive. • Descrivere la scoperta della pratica delle vaccinazioni, le varie tipologie di vaccini, il loro meccanismo di funzionamento e il nuovo calendario vaccinale. • Descrivere il concetto di malattia cronico-degenerativa con i principali elementi caratterizzanti. • Descrivere cause e fattori di rischio generali delle malattie cronico-degenerative. • Descrivere l'epidemiologia delle malattie non infettive. • Illustrare gli interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria delle malattie non infettive.

METODOLOGIA:

Si utilizzerà un **approccio funzionale-comunicativo**, con attività e modalità didattiche varie e flessibili:

- la lezione frontale, per fornire stimoli e modelli di analisi;
- la lezione interattiva, per stimolare la partecipazione attiva, la messa in pratica delle competenze linguistiche, la richiesta mirata di aiuto, la capacità di integrare conoscenze, abilità e competenze in gruppo;
- il lavoro a coppie e in piccolo gruppo strutturato e/o con modalità cooperative, per favorire processi di insegnamento/apprendimento tra pari, l'acquisizione e l'esercizio di competenze relazionali, la capacità di lavorare in gruppo;
- eventuali altre tecniche didattiche, quali la flipped classroom potranno essere sperimentate in risposta alle varie caratteristiche cognitive degli studenti e delle studentesse.

STRUMENTI:

Si utilizzeranno strumenti di lavoro utili per stimolare la curiosità e l'interesse degli studenti e favorire il raggiungimento degli obiettivi fissati oltre che i libri di testo in adozione anche:

- materiali elaborati dall'insegnante forniti in dispensa su carta e/o file;
- materiali e risorse online e offline da internet;
- materiali multimediali compatibilmente con i dispositivi e gli strumenti messi a disposizione dalla scuola

VERIFICA E VALUTAZIONE:

La valutazione avverrà attraverso verifiche periodiche, in itinere. La valutazione finale terrà conto dei progressi rispetto al livello di partenza, della partecipazione e dell'impegno dimostrato nelle attività proposte in classe e a casa.

Le verifiche scritte saranno di tipo aperto, strutturato, semi-strutturato e non strutturato (la modalità è a discrezione del docente): esercizi di completamento/collegamento, scelta multipla, vero/falso e testi a riempimento.

Le verifiche orali potranno essere formali e informali. Consisteranno in colloqui individuali, interventi dal posto richiesti e/o spontanei.

Si utilizzerà la gamma dei voti da 1 a 10, sulla base del punteggio assegnato, con riferimento alle griglie e rubriche di valutazione elaborate dal dipartimento.