

PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e cultura inglese (ore settimanali: 3).

CLASSE: 4^AS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Maria Alessandra Faniuolo

Libro di testo:

A Matter of Life 3.0 English for Chemistry, Biology and Biotechnology, P. Briano, Edisco
Engage B2 with exam skills, B. Bettinelli – J. Bowie, Pearson Longman

Tipologia del materiale didattico:

Libri di testo, Digitale ,You Tube videos, Mappe, Schemi condivisi dalla docente in Classroom

METODOLOGIA DIDATTICA:

Cooperative learning

Approccio comunicativo-funzionale

Lezione frontale

Lezione dialogata e partecipata

Peer tutoring

Cooperative learning

TIPOLOGIE DI VERIFICHE:

Interrogazione in forma di colloquio

Interrogazione a domanda-risposta

Test strutturato e semistrutturato

Skills test

Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- partecipazione al dialogo educativo,
- rispetto delle consegne

Le prove di verifica, sia scritte che orali, sono state funzionali a quanto previsto in fase di programmazione sia per il test INVALSI che per le certificazioni.

ATTIVITA' INTEGRATIVE E/O DI RECUPERO

PAUSA DIDATTICA: durata complessiva 3 ore, attuata organizzando specifiche attività per gruppi di studenti:
Recupero e Potenziamento

Recupero - Esercizi sugli argomenti grammaticali svolti

Potenziamento - Focus on Exam Skills.

AZIONI DI RECUPERO IN ITINERE: intraprese sistematicamente nel corso dell'attività di apprendimento-insegnamento, ritornando sugli stessi argomenti per tutta la classe con modalità diverse e differenziando le consegne.

Argomenti svolti

Microlingua: From A Matter of Life 3.0

MODULE 3 THE CHEMISTRIES OF LIFE

MODULE 5 TAKING CARE OF OUR PLANET

Ed. Civica: Materiale fornito dalla docente (file digitali)

I QUADRIMESTRE: UDA 4a I PILASTRI DELLA SOCIETÀ DEGLI UGUALI: SOLIDARIETÀ E CONDIVISIONE (4ore)

II QUADRIMESTRE UDA 4b PENSIAMO E VIVIAMO SOSTENIBILE (3 ore)

Lingua:

Libro di testo: **Engage B2 with exam skills**, B. Bettinelli – J. Bowie, Pearson Longman

Per ciascuna Unit sono state affrontate tutte le attività volte ad esercitare le quattro abilità e le Exam Skills, propedeutiche alle prove Invalsi e agli esami di Certificazione Linguistica

UNIT 4

Conoscenze	
Grammar	<ul style="list-style-type: none">• Future tenses: Present Continuous, Present Simple, <i>going to</i>, <i>will</i>, Future continuous, Future perfect• Adverbials of probability• Future time clauses
Vocabulary	<ul style="list-style-type: none">• Education• Collocations: student life

	• Word formation: compound nouns
Functions	• Clarifying • Writing a formal email

UNIT 5-6

Conoscenze	
Grammar	<ul style="list-style-type: none"> • Modals of obligation and necessity (present) • Modals of prohibition and advice (present) • Modals of obligation and necessity (past) • Modals of permission and advice (past) • Modals of possibility (past and present) • Modals of speculation and deduction (present and past) • Defining relative clauses • Non-defining relative clauses
Vocabulary	<ul style="list-style-type: none"> • Food sustainability • Describing food • Phrasal verbs: eating • Healthy eating • Advertising and marketing • Collocations: marketing
Functions	<ul style="list-style-type: none"> • Being tentative • Writing a report • Expressing certainty • Writing a product review

UNIT 7

Conoscenze	
Grammar	<ul style="list-style-type: none"> • Zero and First conditional • <i>Provided (that), in case, as long as, unless</i> • Second conditional • <i>Wish / if only</i>
Vocabulary	<ul style="list-style-type: none"> • Travel • Phrasal verbs: moving around • Collocations: travel) • Word formation: verb to noun • Confusing words: travel
Functions	<ul style="list-style-type: none"> • Agreeing and disagreeing

Castellana Grotte, 31/05/2022

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e letteratura italiana (ore settimanali: 4).

CLASSE: 4[^] As

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Loperfido Emanuele

Libro di testo:

Vivere tante vite 2 dal Barocco al Romanticismo - Alessandra Terrile, Cristina Terrile, Paola Biglia- edizioni Paravia.

Argomenti svolti

Il Seicento: L'epoca e le idee

La poesia Barocca

Giovan Battista Marino

Vita, pensiero, opere

da La lira

- Invita la sua ninfa all'ombra (analisi del testo)

L'origine del romanzo moderno

Miguel de Cervantes

Dal Don Chisciotte della Mancia

- La spaventosa e inaudita avventura dei mulini a vento

Il teatro Europeo del Seicento

Il teatro in Spagna, Italia e Inghilterra

William Shakespeare

Da Romeo e Giulietta

L'innamoramento dei due giovani

Galileo Galilei

Vita, pensiero e opere

Lettura e analisi

Da Sidereus Nuncius

La scoperta dei satelliti di Giove

Da Il Dialogo sopra i due massimi sistemi

L'incredulità dell'aristotelico

Il Settecento: l'epoca e le idee

L'Illuminismo e Il Neoclassicismo

L'Illuminismo in Europa

L'Illuminismo in Italia

Cesare Beccaria

Vita e opere

Da Dei delitti e delle pene

La pena di morte non è un diritto

Carlo Goldoni

Vita, pensiero e opere

Lettura e analisi

Dalla Locandiera:

- Atto I, scena IX; atto II scene XII

Dalla Trilogia Della villeggiatura

- Il ritorno alla villeggiatura Atto II scena XI

Giuseppe Parini

Vita, pensiero e opere

Lettura e analisi

Le Odi

Dal Giorno:

-La vergine cuccia vv. 503-556

Il Primo Ottocento: L'epoca e le idee

Il Preromanticismo

Ugo Foscolo

Vita, pensiero e opere

Lettura e analisi

Le Ultime lettere di Jacopo Ortis

-Il sacrificio della patria nostra è consumato

I Sonetti

- Alla Sera

- In morte del Fratello Giovanni

- A Zacinto

Dei Sepolcri

VV. 1- 90

Il Romanticismo

Il Romanticismo in Europa

Il Romanticismo in Italia

Giacomo Leopardi

Vita, pensiero e opere

Dante Alighieri:

Il Purgatorio. Temi e struttura

Parafrasi e commento dei canti: I, III, V (vv. 85-136),

Castellana Grotte, 30/05/2022

Il docente

Enrico Greco
.....

Gli alunni

Luca Puleo
Vito Vito
.....



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

"Luigi DELL'ERBA"

Liceo Scientifico – Istituto Tecnico Tecnologico



Articolazioni: Chimica e Materiali – Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie Informatica

Codice fiscale: 93500960724 - Codice IPA: UFT5CL

PEO: BAIS07900L@ISTRUZIONE.IT – PEC: BAIS07900L@PEC.ISTRUZIONE.IT – Sito web: www.luigidellerba.edu.it

Sede staccata: Viale Dante, 26

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA) - 0804965144 – 0804967614

PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA (ore settimanali: 3 +1) CLASSE: 4As

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTE: RUSSO ANDREA

Libro di testo: Matematica Verde – Vol: 4° + 4B Autori: Bergamini – Trifone – Barozzi
Editore: Zanichelli

FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

La funzione esponenziale; analisi dei vari casi. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. La funzione logaritmo; base decimale e naturale; numero di Nepero. Proprietà dei logaritmi e formula del cambiamento di base. Equazioni logaritmiche e condizioni di esistenza. Disequazioni logaritmiche

INTRODUZIONE ALL'ANALISI MATEMATICA

L'insieme \mathbf{R} : richiami e complementi. Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno

LIMITI DI FUNZIONE DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite. Le funzioni continue e l'algebra dei limiti. Limiti delle forme indeterminate e loro risoluzione. Infinitesimi ed infiniti

CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

Funzioni continue. Punti singolari e loro classificazione. Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: teorema degli zeri e teorema di Weierstrass. Asintoti e grafico probabile di una funzione

DERIVATE DI FUNZIONI

Il concetto di derivata. Derivata in un punto. Significato geometrico. Continuità e derivabilità. Derivata prima e successive di una funzione. Derivate delle funzioni elementari. Algebra delle derivate: derivata di somma e differenza di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata del rapporto di funzioni, derivata di funzioni composte. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità. Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange. Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari. Concavità: punti di flesso. Teorema di De L'Hôpital

LO STUDIO DI FUNZIONE

Schema per lo studio del grafico di una funzione. Studio di funzioni algebriche razionali

NUMERI COMPLESSI

Numeri immaginari. Numeri complessi. Operazioni con i numeri complessi. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma trigonometrica di un numero complesso. Radici n-esime dell'unità e di un numero complesso. Equazioni in \mathbb{C} . Forma esponenziale di un numero complesso.

Castellana Grotte, 30/05/2022

GLI STUDENTI

IL DOCENTE

Prof. Andrea Russo



PROGRAMMA

MATERIA: Storia (ore settimanali: 2).

CLASSE: 4^a As

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Loperfido Emanuele

Libro di testo:

Le storie, i fatti, le idee vol.2 dal Settecento all'età dell'imperialismo - Francesco Maria Feltri, M. Manuela Bertazzoni, Franca Neri, SEI

Argomenti svolti

L'EUROPA FRA SEICENTO E SETTECENTO

- Guerra dei Trent'anni e pace di Westfalia
- La Crisi del Seicento
- La Francia di Luigi XIV (organizzazione politica, civile, militare)
- La Gloriosa rivoluzione
- Guerre di successione polacca e austriaca e spagnola (Cenni)
- L'Illuminismo: caratteri e figure

IMPERO BRITANNICO E RIVOLUZIONE AMERICANA

- La modernizzazione della Gran Bretagna
- La rivoluzione industriale
- La guerra dei Sette anni
- La rivolta delle colonie americane
- Gli Stati Uniti d'America

LA RIVOLUZIONE FRANCESE

- La crisi dell'antico regime e la sua fine
- Caduta della monarchia
- La fase repubblicana e democratica
- Il Terrore

L'IMPERO DI NAPOLEONE

- Il Direttorio
- La campagna d'Italia. Le Repubbliche sorelle
- Il triennio giacobino in Italia
- Napoleone Bonaparte: da generale a imperatore
- Il blocco continentale
- La resistenza contro Napoleone: la campagna di Russia
- La fine dell'impero

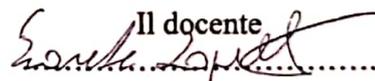
LA RESTAURAZIONE

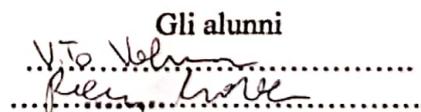
- Il Congresso di Vienna
- La restaurazione dell'antico regime
- Le conseguenze del congresso
- La nascita delle società segrete
- Le insurrezioni del 1820-1821
- Le insurrezioni del 1830-1831

II RISORGIMENTO

- I moti del 1848 e la Prima guerra di indipendenza dell'Italia

Castellana Grotte, 30/05/2022

Il docente


Gli alunni


PROGRAMMA

MATERIA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

(ore settimanali: 4).

CLASSE: 4AS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: LIUZZI MICAELA/TALENTI GIOVANNI CARLO

Libro di testo:

Testo DI TEORIA: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Autore: Fabio Fanti

Ed. ZANICHELLI

Testo DI LABORATORIO: Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia

Autore: Fabio Fanti

Ed. ZANICHELLI

Argomenti svolti

TEORIA

RECUPERO DEGLI APPRENDIMENTI: la struttura generale delle cellule procariotiche e la crescita microbica, la struttura del DNA e la sintesi proteica.

LA VARIABILITA' GENETICA E LE MUTAZIONI: i meccanismi di ricombinazione, la ricombinazione omologa o generale, la ricombinazione per trasposizione senza omologia, la ricombinazione con trasferimento genico orizzontale, la coniugazione batterica e il fattore F, la trasformazione batterica, la trasduzione batterica e i suoi vettori, le mutazioni vantaggiose e svantaggiose, la classificazione delle mutazioni, meccanismo molecolare delle mutazioni ed effetti sul fenotipo, i meccanismi di riparazione del DNA, il sistema di riparazione SOS nei procarioti, le mutazioni spontanee e indotte, gli agenti mutageni fisici, chimici e biologici, gli agenti mutageni fisici e loro effetti, gli agenti mutageni chimici e loro effetti, mutazioni e retromutazioni nei batteri.

AGIRE SUL DNA: LE BIOTECNOLOGIE: come isolare un gene di interesse, l'elettroforesi su gel di frammenti del DNA, localizzare un gene tramite sonde molecolari, inserire geni nelle cellule: i vettori molecolari, i vettori batterici: i plasmidi, altri vettori: batteriofagi, cosmidi, BAC e YAC, come usare i vettori di espressione, le caratteristiche delle cellule ospiti, trasferire il DNA all'interno di una cellula, come selezionare i cloni ricombinanti, le librerie geniche: una collezione di cloni, la PCR: reazione a catena della polimerasi, le modalità di sequenziamento del DNA, dal progetto genoma umano alla nascita della genomica, DNA microarray o DNA chip.

BIOTECNOLOGIE NEL SETTORE AGRARIO, ZOOTECNICO, SANITARIO: le aree di applicazione delle biotecnologie, gli animali transgenici: gli scopi, le piante transgeniche: obiettivi e problemi, la terapia genica e i farmaci cellulari, i metodi per il genome editing, la clonazione di mammiferi, il sessaggio del seme in zootecnia, la micropropagazione agraria, l'inquinamento ambientale e il biorisanamento, i biosensori: classificazione ed usi.

I VIRUS: la struttura e le caratteristiche dei virus, gli enzimi per la riproduzione dei virioni, le caratteristiche del genoma virale, schema di classificazione di Baltimore, la replicazione dei virus animali, il ciclo vitale dei virus batteriofagi, rassegna dei principali tipi di virus, le difese delle cellule dagli attacchi virali, virus e trasformazione neoplastica, prioni, viroidi, virus difettivi.

L'ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI: flora microbica normale e relazioni con l'ospite, dall'infezione alla malattia, le malattie infettive trasmissibili e non, le diverse fasi della malattia, la trasmissione delle infezioni, le infezioni contratte in ambiente ospedaliero, le vie di ingresso nell'ospite, il meccanismo dell'azione patogena, i fattori di virulenza dei microrganismi.

IL CONTROLLO DELLA CRESCITA MICROBICA: Adottare la corretta terminologia, i meccanismi d'azione degli antimicrobici, agenti fisici e crescita microbica, agenti chimici antimicrobici, i conservanti per le preparazioni alimentari, farmaci antimicrobici: chemioterapici e antibiotici, penicilline, i meccanismi della farmacoresistenza.

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE IN AMBITO SANITARIO: produzione biotecnologica di proteine umane, produzione ed impiego di interferoni, vitamine: produzioni e funzioni

LABORATORIO

Attività di recupero conoscenze e competenze pregresse:

Classificazione dei terreni di coltura; Metodi di preparazione di terreni solidi e liquidi e loro distribuzione in piastre Petri e provette;

Tecniche di sterilizzazione usate comunemente in microbiologia: calore umido e secco;

Tecniche di semina utilizzate di frequente: per striscio e per inclusione;

Applicazione pratica delle tecniche di base

Preparazione di terreni di coltura specifici, loro sterilizzazione in autoclave e successiva distribuzione in provette e piastre Petri;

Semina per inclusione su terreno generico (PCA) di campioni acquosi. Valutazione dell'esito della successiva incubazione;

Semina su brodi di coltura (NB) di campioni acquosi. Valutazione dell'esito della successiva incubazione. Preparazione di vetrini per l'osservazione microscopica.

Controllo microbiologico di un campione di yogurt: omogeneizzazione, semina per inclusione in M17 e, dopo incubazione, conta microbica. Colorazione di Gram per ricerca di *L. bulgaricus* e *S. thermophilus*.

Tecnica delle membrane filtranti applicato a scopo didattico su un campione di acqua;

Tecnica di conta MPN applicata ad un campione di acqua di rubinetto;

Tecnica di conta MPN applicata ad una soluzione acquosa appositamente preparata, contenente *S. cerevisiae*;

Attività legate all'attualità

Don't look up: una evidente metafora per la descrizione degli stravolgimenti climatici in atto;

Commento di un articolo in cui si descrive cosa davvero accadrebbe se la Terra fosse colpita da un asteroide di 10km di diametro.

Come non scrivere: commento di un testo di scrittura non creativa.

Castellana Grotte, 04/06//2022

Il docente
Giuseppe Tassi
2

Gli alunni

.....
Sara Belviso.....
.....
.....

PROGRAMMA

MATERIA: chimica analitica e strumentale (ore settimanali:3).

CLASSE: IV As

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: Palazzo Maria Giuseppe

Libro di testo: Cozzi
Protti
Ruaro
"Analisi strumentale"
Ed. Zanichelli

SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

Metodi ottici di analisi: interazione radiazione elettromagnetica e materia, legge di Lambert-Beer, trasmittanza ed assorbanza. Spettrofotometri, parti costitutive di uno spettrofotometro: sorgenti (lampade ad incandescenza ed a scarica di H₂), monocromatori (filtri interferenziali, prismi, reticoli di diffrazione) celle porta campioni (cuvette di vetro e di quarzo), rivelatori (cellula fotoelettrica, fotomoltiplicatori). Tipi di spettrofotometri: mono e doppio raggio. Parametri tecnici degli spettrofotometri.

Analisi qualitativa. Il legame chimico. Teoria degli Orbitali Molecolari. Analisi qualitativa spettrofotometrica: transizioni elettroniche molecolari coinvolte nell'assorbimento della radiazione visibile e UV. Cromofori, effetto batocromo ed ipsocromo. Effetto del solvente. Analisi quantitativa: Metodo della retta di taratura e dell'additività delle assorbanze. Scelta della lunghezza d'onda di misura. Deviazioni della legge di Lambert Beer: radiazione policromatica, effetto della concentrazione, effetto della temperatura, effetto del pH.

RIFRATTOMETRIA

Rifrazione, indice di rifrazione, angolo limite. Misura dell'indice di rifrazione: metodo dell'angolo limite. Analisi rifrattometrica: determinazione della concentrazione incognita di una soluzione.

POLARIMETRIA

Generalità, polarizzazione della luce. Polarizzatori. Potere rotatorio. Polarimetri, schema di un polarimetro. Analisi polarimetriche.

ELETTROCHIMICA – CONDUTTIMETRIA

Grandezze fondamentali, conducibilità delle soluzioni, misura della conduttanza. Conducibilità specifica e conducibilità equivalente, conducibilità equivalente a diluizione infinita. Legge di Onsager e legge empirica di Kohlrausch della indipendente mobilità ionica. Titolazioni conduttometriche, caratteristiche generali. Titolazioni acido forte – base forte, acido debole – base forte, di precipitazione.

ELETTROCHIMICA – POTENZIOMETRIA

Reazioni red-ox, bilanciamento di una reazione red-ox. Trasformazione della energia chimica in energia elettrica: celle galvaniche. Pila Daniell, funzionamento della pila Daniell, semicelle, elettrodi e potenziale di elettrodo. Equazione di Nernst, Elettrodo ad idrogeno, scala dei potenziali di riduzione standard. Elettrodi: generalità, classificazione degli elettrodi, 1[^], 2[^], 3[^] specie, elettrodi a gas. Potenzimetria diretta ed indiretta. Elettrodi di riferimento e di misura. Elettrodi a membrana: elettrodo a vetro, caratteristiche. Titolazioni potenziometriche: costruzione della curva di titolazione, determinazione analitica del potenziale al punto equivalente. Applicazioni potenziometriche.

ANALISI in ASSORBIMENTO ATOMICO: schema a blocchi dell'apparecchio

FOTOMETRIA DI FIAMMA IN EMISSIONE: fotometro a fiamma (cenni)

GASCROMATOGRAFIA: principi su cui si basa la separazione. Schema a blocchi del gascromatografo (Tipi di iniettori, colonne, rivelatori). Analisi qualitative e quantitative.

Programma Laboratorio Chimica Analitica e Strumentale

Preparazione di una soluzione a titolo noto
Standardizzazione dell'acido cloridrico con carbonato di sodio
Titolazione acido forte base forte con pHmetro
Preparazione di una soluzione di permanganato ;Stechiometria della reazione relativa
Titolazione conduttimetrica acido forte base forte
Titolazione conduttimetrica di precipitazione
Titolazione potenziometrica acido debole base forte
Determinazione spettrofotometrica qualitativa dello ione permanganato
Retta di taratura del permanganato
Determinazione dei solfati
Determinazione dei nitrati
Determinazione del delta K nell'olio
Determinazione del ferro nell'acqua
Polarimetria
Rifrattometria

Alunni

Docenti

PROGRAMMA

MATERIA: CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA (ore settimanali:TRE).

CLASSE: 4AS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTI: Prof.sse Maria Giuseppe PALAZZO - Antonella D'ELIA

Libri di testo:

H. HART, HADAD, CRAINE, D. HART – "CHIMICA ORGANICA" – ZANICHELLI

H. HART, HADAD, CRAINE – "Laboratorio di CHIMICA ORGANICA" - ZANICHELLI

LA STEREOISOMERIA

La chiralità e gli enantiomeri

I centri stereo geni

Il polarimetro

Attività ottica

Gli enantiomeri: I diastereoisomeri

Stereoisomeria geometrica (E e Z) e ottica (R e S)

Determinazione del potere rotatorio di alcune soluzioni zuccherine

LE REAZIONI DI SOSTITUZIONE DI ELIMINAZIONE

Meccanismi di sostituzioni nucleofile (SN1 e SN2) e confronto

Meccanismo di eliminazioni(E1 e E2)

Competizioni tra sostituzioni ed eliminazione

GLI ALCOLI, I FENOLI E TIOLI

Alcoli: nomenclatura, classificazione, legame a H, acidità e basicità, disidratazione, reazione degli alcoli con acidi alogenidrici, ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni e acidi carbossilici. Alcoli con più di un ossidrile

Tioli: Analoghi solforati degli alcoli e dei fenoli.

ETERI ED EPOSSIDI

La nomenclatura degli eteri

Le proprietà fisiche

Gli eteri come solventi

La preparazione degli eteri

Gli epossidi (cenni)

Strutture di alcuni eteri ciclici

ALDEIDI E CHETONI

Nomenclatura di aldeidi e chetoni e metodi di preparazione

Chimismo del carbonile ed addizione ad esso

Addizione di alcoli e formazione di emiacetali ed acetali. Idratazione

Ossidazione di composti carbonilici

ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI

La nomenclatura degli acidi

Le proprietà fisiche degli acidi

Acidità, costanti di acidità ed effetto induttivo

Trasformazione di acidi in Sali

Metodi di preparazione degli acidi

derivati degli acidi carbossilici

Esteri e loro preparazione

Saponificazione degli esteri

Alogenuri acilici (solo cenni)

Anidridi

AMMINE

Classificazione e struttura delle ammine

Nomenclatura

Proprietà fisiche ed interazioni molecolari

Metodi di preparazione delle ammine

Basicità

Reazioni delle ammine con acidi forti(cenni)

**Elenco delle esperienze di laboratorio di Chimica organica e Biochimica svolto nella classe 4°As
anno scolastico 2021\2022**

Norme di sicurezza e di comportamento:

- Classificazione degli agenti chimici pericolosi:
 - CLP
 - GHS
 - Classe di pericolo (pericoli fisici, per la salute e per l'ambiente)
 - Categoria di pericolo
 - Pittogramma di pericolo
 - Avvertenza
 - Indicazione di pericolo
 - Consiglio di prudenza
- Tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro
- Etichette e Schede di sicurezza di una sostanza o miscela pericolosa
- Protezione da agenti chimici, cancerogeni e mutageni
- Valutazione del rischio
- Indicazioni sulle sostanze da utilizzare negli esperimenti
- Organizzazione del lavoro in laboratorio
- Norme di comportamento in laboratorio

Cromatografia:

- Cromatografia su strato sottile (TLC): separazione dei pigmenti colorati presenti nelle foglie di spinaci e calcolo dell'Rf
- Cromatografia su strato sottile (TLC): separazione dei pigmenti colorati presenti nelle carote, pomodori e bucce d'arancia e calcolo dell'Rf

Isolamento di prodotti naturali:

- Estrazione, isolamento e cristallizzazione della caffeina dal tè

Estrazione con metodo Soxhlet del limonene da bucce di arancia e limone

Saggio di riconoscimento del doppio legame:

- Saggio di Bayer

Uso del polarimetro:

- Misura dell'angolo di rotazione della luce polarizzata e calcolo del potere rotatorio specifico di soluzioni di glucosio, fruttosio e saccarosio a concentrazione nota.

Il gruppo ossidrilico: reazioni di alcoli e fenoli:

- Saggio di Lucas
- Saggio di ossidazione con permanganato di potassio
- Saggio con FeCl_3

Il gruppo carbonile: reazioni di aldeidi e chetoni:

-Saggio di Tollens (o saggio dello specchio d'argento)

Metodi di sintesi e purificazione di un acido carbossilico:

-Sintesi, purificazione, punto di fusione, spettro IR, TLC e calcolo della resa percentuale dell'acido acetilsalicilico.

Saponificazione:

-Preparazione dei saponi a partire da miscele di grassi

Castellana Grotte, 6/6/2022

Gli studenti

Le docenti

PROGRAMMA

MATERIA: IGIENE,ANATOMIA,FISIOLOGIA E PATOLOGIA (ore settimanali: 6 di cui 3 lab).

CLASSE: 4 sez. As BIOTEC.SANIT.

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Prof.ssa Antonella Palattella , Prof. Ssa Giovanna Simone

Libro di testo:

CONOSCIAMO IL CORPO UMANO, edizione Azzurra (seconda edizione)– Ed. Zanichelli.

IGIENE E PATOLOGIA, Ed. Zanichelli.(seconda edizione)

Argomenti svolti

DALLA SALUTE ALLA MALATTIA

- Cause e fattori di rischio .
- Storia naturale delle malattie infettive e non infettive.
- La sorgente di infezione e il soggetto portatore, vie di trasmissione diretta ed indiretta, veicoli e vettori.
- Modalità di comparsa delle malattie nella popolazione.
-

LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE

- Definizione di Demografia e di Epidemiologia.
- Fotografia dello stato di salute dell'Italia.
- Misure utilizzate in Epidemiologia: rapporti, proporzioni, tasso grezzo, tasso specifico e tasso standardizzato.
- Definizione di prevalenza e di incidenza.
-

PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE

- Prevenzione primaria.
- Prevenzione secondaria : gli screening.
- Prevenzione terziaria.

L'APPARATO DIGERENTE

- Funzioni dell'apparato digerente.
- La struttura del tubo digerente e il peritoneo.
- La bocca : la lingua , i denti , le ghiandole salivari, la digestione nella bocca.
- La faringe e l'esofago.
- Lo stomaco: struttura , la digestione e l'assorbimento nello stomaco.
- Il pancreas : struttura, porzione esocrina e succo pancreatico, frazione endocrina e ormoni insulina e glucagone.
- Il fegato e la cistifellea : struttura e funzioni, la bile.
- L'intestino tenue : struttura succo enterico, digestione meccanica e chimica, assorbimento dei nutrienti.
- L'intestino crasso: struttura, digestione ed assorbimento.
- Patologie dell'apparato digerente : ulcera peptica, epatite A , Tumori del colon-retto, il diabete, la parotite.

MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE FECALE – ORALE

- Caratteristiche epidemiologiche e prevenzione : norme igieniche nella scelta e manipolazione degli alimenti.
- Forme batteriche : febbre tifoide, enteriti sostenute da salmonelle , il colera, enterocoliti da E. coli.
- Forme virali: l'epatite A e le gastroenteriti da Rotavirus .
- Infezioni protozoarie: Amebiasi e giardiasi.

L'APPARATO CARDIOVASCOLARE

- Le funzioni del sangue.
- I componenti del sangue : il plasma, gli elementi figurati.
- L'emostasi.
- I gruppi sanguigni.
- Struttura e organizzazione del cuore.
- Flusso ematico e battito cardiaco.
- Il ciclo cardiaco.
- La registrazione delle variazioni elettriche del battito cardiaco:ECG (elettrocardiogramma).
- Struttura e funzioni dei vasi sanguigni.

- Le vie di distribuzione del sangue: circolo sistemico, circolo polmonare e sistema portale epatico.
- Patologie connesse: ipertensione, coronopatie e aritmie cardiache, infarto del miocardio.

IL SISTEMA LINFATICO

- I vasi linfatici e la circolazione linfatica.
- Gli organi e i tessuti linfoidei primari: midollo osseo rosso e timo.
- Gli organi e i tessuti linfoidei secondari: linfonodi, milza e noduli linfatici.

IL SISTEMA IMMUNITARIO

- Immunità innata : barriere fisiche, i fagociti, la risposta infiammatoria, la febbre .
- Immunità adattiva : linfociti T e B, antigeni ed anticorpi , la risposta cellulo-mediata e la risposta anticorpo-mediata.
- La memoria immunologica: le risposte primaria e secondaria, immunità acquisita naturalmente ed artificialmente (vaccini e sieri).
- Reazione allergica, allergeni, shock anafilattico.
- Sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS).

PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

- Profilassi delle malattie infettive : interruzione delle vie di trasmissione, disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione, educazione sanitaria.
- Immunoprofilassi passiva ed attiva.
- I vaccini : storia scientifica e sociale delle vaccinazioni, classificazioni dei vaccini e biotecnologie nello sviluppo dei vaccini, sicurezza , effetti collaterali, le vaccinazioni dell'infanzia e dell'adulto obbligatorie e raccomandate .
- Agenti patogeni : batteri, virus, protozoi e miceti ,

L'APPARATO RESPIRATORIO

- Gli organi dell'apparato respiratorio superiore: il naso, la faringe, la laringe.
- Gli organi dell'apparato respiratorio inferiore: la trachea , i bronchi e bronchioli, i polmoni.
- La ventilazione polmonare.
- Lo scambio dei gas .
- Il trasporto dei GAS respiratori.

- Il controllo della respirazione .
- Patologie connesse: enfisema, bronchite, polmonite, cancro al polmone.
- Il fumo causa di morte e di danni permanenti alle vie respiratorie.
- Misurare il respiro: leggere uno spirogramma : volume corrente, volume residuo, volume inspiratorio ed espiratorio di riserva.

MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE AEREA

- Influenza : agente infettivo , epidemiologia e prevenzione, vaccinazione.
- Tubercolosi

ESPERIENZE DI LABORATORIO

Norme generali di prevenzione, di comportamento e di sicurezza.

Tecniche di sterilizzazione e disinfezione.

INDAGINI SULL'APPARATO CARDIOVASCOLARE:

Prelievo e conservazione di un campione di sangue.

Allestimento di uno striscio di sangue.

Colorazione di uno striscio di sangue con metodo di May-Grunwald Giemsa.

Conteggio degli elementi corpuscolati del sangue.

Formula leucocitaria.

Ematocrito.

Emoglobina.

Velocità di eritrosedimentazione.

Le reazioni sierologiche.

Determinazione dei gruppi sanguigni (sistema ABO e fattore Rh).

Misurazione della pressione sanguigna: lo sfigmomanometro.

Rilevazione del polso.

INDAGINI SULL'APPARATO DIGERENTE:

Determinazione qualitativa dell'attività digestiva dell'amilasi salivare.

Valutazione dell'attività proteolitica della bromelina.

esame delle feci:

- Raccolta del campione.
- Esame fisico.
- Esame chimico.
- Ricerca del sangue occulto.
- Coprocoltura.
- Misurazione della glicemia.
- Tecniche strumentali di diagnosi per Imaging.

INDAGINI SUL SISTEMA IMMUNITARIO:

Test di fissazione del complemento.

Tecnica del DNA ricombinante.

INDAGINI SULL’APPARATO RESPIRATORIO:

Il tampone faringeo.

Esame dell’espettorato.

Spirometria.

Castellana Grotte, 30/05/2022

PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Motorie

ore settimanali: n.2

CLASSE: 4^{As}

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: prof.ssa Impedovo Antonella

Argomenti svolti

UdA 0. Ripartiamo insieme – Recuperiamo a scuola gli apprendimenti e la socialità

- Fondamentali di base delle attività motorie.
- Esercitazioni pratiche sulla mobilità articolare, coordinazione e potenziamento individuale e/o a piccoli gruppi.

UdA 1 Il corpo umano e l'attività fisica

- Corsa a ritmo vario, su distanze programmate anche con superamento di ostacoli
- Esercizi di mobilità articolare, allungamento e potenziamento muscolare
- Test motori sulle capacità condizionali
- Esercizi vari per la coordinazione generale e segmentaria
- Esercizi per la strutturazione spazio-temporale
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e oculo-podalico
- Esercizi di agilità al suolo e agli attrezzi
- Realizzazione di percorsi ginnici

TEORIA

- Muscolatura e articolazioni interessate nei diversi movimenti

UdA 2 Gli aspetti tecnici e tattici dei principali giochi sportivi

- Esercitazioni pratiche sulle tecniche e tattiche degli sport di squadra
- Spiegazione dei ruoli in campo di ogni giocatore
- Esercitazioni pratiche sulle rotazioni dei giocatori
- Spiegazione delle regole dei principali giochi sportivi
- Le regole e le tecniche di arbitraggio dei principali giochi sportivi
- Video sull'arbitraggio e regolamento

UdA 3 I linguaggi del corpo e la comunicazione non verbale

- L'espressività corporea : Esercitazioni pratiche individuali e/o in piccoli gruppi
- Principali modalità di comunicazione attraverso il linguaggio del corpo: posture, sguardi e gesti: Esercitazioni pratiche individuali e/o in piccoli gruppi
- Il linguaggio del corpo come elemento di identità culturale dei vari popoli
- Video: Il linguaggio del corpo in ambito del nostro territorio confrontato con quelli di altri popoli

UdA 4 Salute e sicurezza

- Piramide alimentare e piramide del movimento (video)
- I 5 gruppi alimentari fondamentali: I carboidrati, le proteine, gli zuccheri, le vitamine e i Sali minerali
- I traumi: cosa fare e cosa non fare. Simulazioni di elementari interventi di primo soccorso

Castellana Grotte 03/06/2022

Gli alunni

Francesca Cavollo
Marco Sutile

Il docente