

PROGRAMMA

MATERIA: Scienze Motorie

ore settimanali: n.2

CLASSE: 4^CA

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

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

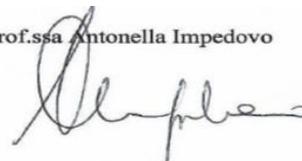
- Piramide alimentare e piramide del movimento (video)
- I 5 gruppi alimentari fondamentali: I carboidrati, le proteine, gli zuccheri, le vitamine e i Sali minerali
- I traumi: cosa fare e cosa non fare. Simulazioni di elementari interventi di primo soccorso

Educazione Civica (2 ore I Quadrimestre)

UDA 4a Educazione digitale, consumo consapevole e diritti del consumatore_Progetto Saper(e) Consumare

Castellana Grotte 03/06/2025

Prof.ssa Antonella Impedovo



PROGRAMMA

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA (ore settimanali: 4).

CLASSE: 4AS

ANNO SCOLASTICO: 2024/25

DOCENTE: ROSANNA BERARDI

Libro di testo:

VIVERE TANTE VITE (A.Terrile, Biglia, C. Terrile) vol.2 ed. Pearson

Argomenti svolti

Unità di recupero e raccordo: l'Umanesimo e il Rinascimento;
generi e autori del Cinquecento,

MACHIAVELLI: il pensiero politico, la vita e le opere

- *Il principe*. Lettura e analisi dei brani
- *Il principe e la morale* dal cap. XV
- *Forza e astuzia: il principe-centauro* dal cap. XVIII

BAROCCO: etimologia del termine; il superamento della tradizione;

- La poetica della meraviglia
- Quadro storico-letterario dell'età barocca
- le tecniche della lirica barocca;

G. MARINO, Analisi delle poesie

Bella schiava;
Onde dorate;

La rivoluzione scientifica, il nuovo metodo sperimentale;

G. GALILEI,

- La prosa scientifica: Galileo Galilei. Vita e opere
- *Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*. Lettura e analisi del brano *Una discussione sui misteri del cosmo*
- *Il Saggiatore*: contenuto dell'opera
- *Sidereus Nuncius*: contenuto dell'opera

WILLIAM SHAKESPEARE

"Il nuovo teatro europeo"

- Il teatro nell'età elisabettiana
- William Shakespeare: vita e opere; le fasi del suo teatro; la poetica
- L'*Amleto*: la trama e i temi. Lettura e analisi dei brani

Essere o non essere atto III, scena I

Il teatro nel teatro atto III, scena II

*Visione del film: Ophelia, tratto dalla tragedia di Amleto di Shakespeare

- *Romeo e Giulietta*: la trama e i temi. Lettura del brano *Il primo incontro dei due innamorati* atto II, scena II

Approfondimento: Visione del film : Ophelia, tratto dalla tragedia di Amleto di Shakespeare

IL SETTECENTO: l' "età della critica" e dell'Arcadia; **L'ILLUMINISMO;**

- Quadro storico-letterario dell'età dei Lumi

G. PARINI tra Illuminismo e Neoclassicismo;

- **Il Giorno**, struttura e temi;

- *Il Proemio del Mattino*, vv. 1-20; 30-32;

- La figura del cicisbeo nel Settecento;

- *La vergine cuccia*, *Il Giorno*, *Il Mezzogiorno*, vv.517-556;

- Le *Odi*. Contenuti delle opere: " *L'Educazione*", " *La salubrità dell'aria*", " *L'Innesto del vaiolo*"

LA COMMEDIA dell'ARTE punto di partenza della "riforma goldoniana";

C. GOLDONI: *la riforma spiegata dall'autore*; la commedia di carattere;

- o *Il Teatro Comico*, atto II, scena I;

- o *La Locandiera*, *Introduzione*; l'autore a chi legge;

una commedia "esemplare": il sistema dei personaggi;

- *Il monologo di Mirandolina*, atto I, scena 9;

lettura e analisi dell'atto II di *Mirandolina*: " *Le malizie di Mirandolina*".

- *La bottega del caffè*: " *Un nobile ostinato e pettegolo*".

IL NEOCLASSICISMO: il "bello ideale"

JJ. Winckelmann, *Nobile semplicità e quieta grandezza*;

IL PREROMANTICISMO: "una nuova sensibilità"

- *Preromanticismo in Germania: Sturm und Drang*

- *In Italia: Foscolo*

U. FOSCOLO

- o *Il sacrificio della patria nostra è consumato*, **Ultime lettere di Jacopo Ortis**, 11 ottobre 1797; il sentimento politico;

- o *L'estasi amorosa e le sue illusioni*, **Ultime lettere di Jacopo Ortis**, 15 maggio 1798;

- il sentimento d’amore;
- *In morte del fratello Giovanni*;
- *A Zacinto*;
- *Alla Sera*
- *Anche la Speme, ultima Dea, fugge i sepolcri, Dei Sepolcri*;
- *Le Grazie: struttura e contenuti*

IL ROMANTICISMO: le coordinate culturali

- **Romanticismo tedesco:**
la tensione all’“oltre”, binomio amore/morte; eroe romantico;
- **Romanticismo latino e Romanticismo italiano:**
 - L’invito di Madame De Stael ai letterati italiani;
 - Lettera semiseria di Grisostomo di Berchet

A.MANZONI

- **Lettera sul Romanticismo**, “*l’utile per iscopo, il vero per soggetto e l’interessante per mezzo*”;

IL ROMANZO STORICO: le caratteristiche del genere;

- *Introduzione* da I Promessi Sposi
(lo sfondo storico del Seicento, l’espedito dell’ “anonimo”, il realismo espressivo);
- il vero storico e il vero poetico

- **La Divina Commedia:** unità nella molteplicità: titolo, struttura del Purgatorio, le Tre Cantiche;
 - *Purgatorio I:* il paesaggio purgatoriale, dialogo tra Catone e Virgilio, purificazione di Dante vv.1-111
 - *Purgatorio VI* ; canto politico: spiegazione teologica di Virgilio, apostrofe all’Italia vv.25-94
 - *Purgatorio XXX* ; Paradiso terrestre: Apparizione di Beatrice vv.28-93

Progetto lettura “Lettori in Erba crescono”: ”ORO FORCA FIAMME” di Marcello Introna

Castellana Grotte, 21/05/2025

Il docente
Rosanna Berardi

Gli alunni

PROGRAMMA

MATERIA: STORIA (ore settimanali: 2).

CLASSE: 4AS

ANNO SCOLASTICO: 2024/25

DOCENTE: ROSANNA BERARDI

Libro di testo:

GLI SNODI DELLA STORIA (G. Borgognone, D. Carpanetto) vol.2 ed. B. Mondadori

Argomenti svolti

- 1) Lo Stato assoluto e le sue alternative
 - La società di Antico regime
 - L'assolutismo di Luigi XIV
 - Le monarchie assolute nel resto d'Europa

- 2) Le guerre del Settecento e il nuovo equilibrio europeo
 - La guerra di successione spagnola
 - Lo scenario in Spagna, Francia e Gran Bretagna
 - La guerra di successione austriaca
 - La guerra dei sette anni

- 3) L' Illuminismo: l'età della ragione
 - I caratteri generali dell' Illuminismo
 - I principali temi del dibattito illuminista
 - Economia e scienza nel secolo dei Lumi

- 4) Il riformismo illuminato in Europa e in Italia
 - I caratteri generali dell'assolutismo illuminato
 - I sovrani illuminati: gli Asburgo d'Austria
 - I sovrani illuminati dell' Europa nord orientale
 - L'Italia nel Settecento
 - L'opera di riforma negli Stati italiani

5) La ripresa economica del XVIII secolo e la prima rivoluzione industriale

- La crescita della popolazione e la trasformazione tecnico-economiche
- Le colonie e lo sviluppo del commercio mondiale
- La prima rivoluzione industriale

6) La Rivoluzione americana e la nascita degli Stati Uniti

- Sviluppo e crisi del sistema coloniale
- La Guerra di Indipendenza
- I dibattiti sulla Costituzione e l’età federalista

7) La Rivoluzione francese

- La crisi dell’Antico regime
- La Rivoluzione del 1789 e le prime iniziative della Costituente
- Dalla Costituzione alla caduta della monarchia
- Dalla Convenzione nazionale alla fine di Robespierre
- La fase finale della Rivoluzione

8) L’età napoleonica

- L’ascesa di Napoleone: da console a imperatore
- La riorganizzazione dello Stato
- Le imprese napoleoniche in Europa
- Il declino e la fine di Napoleone

9) L’Europa tra Restaurazione e moti

- Il congresso di Vienna e la Restaurazione
- I movimenti di opposizione alla Restaurazione
- I moti del 1820-1821
- I moti del 1830-1831

10) Le rivoluzioni del Quarantotto in Europa e in Italia

- Le cause della nuova ondata rivoluzionaria
- Il quarantotto in Francia
- Il quarantotto in Italia e la Prima guerra di Indipendenza
- La formazione della classe operaia e la questione sociale
- La Francia del Secondo Impero

11) L’Indipendenza e l’Unità d’Italia

- Il Piemonte di Cavour
- Dalla guerra di Crimea alla Seconda guerra di Indipendenza
- La spedizione dei Mille e la formazione del Regno d’Italia
- La rivolta del Sud: il Brigantaggio

- Il completamento dell’ unità nazionale
- I problemi sociali dell’Italia postunitaria: la Destra Storica
- La Sinistra Storica , l’età di Crispi
-

Castellana Grotte, 21/05/2025

Il docente
Prof.ssa Rosanna Berardi

Gli alunni

PROGRAMMA

MATERIA: **IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA** (ore settimanali: 6)

ANNO SCOLASTICO: **2024/2025**

CLASSE: **4 As**

DOCENTI: **prof.ssa ANNAMARIA ILACQUA**

prof.ssa GIOVANNA SIMONE

Libri di testo:

Tortora, Derrickson "CONOSCIAMO IL CORPO UMANO, ED. AZZURRA" Zanichelli

Amendola, Messina, Pariani, Zappa, Zipoli "IGIENE E PATOLOGIA" Zanichelli

ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA:

1. Sistema muscolare.

Ripetizione dei principali concetti del sistema muscolare propedeutici al programma. Tessuto muscolare scheletrico: istologia, fisiologia della contrazione e del rilassamento muscolare. Tessuto muscolare cardiaco: istologia e fisiologia della contrazione cardiaca. Tessuto muscolare liscio: istologia e mantenimento del tono muscolare. Metabolismo del tessuto muscolare scheletrico.

2. Apparato cardiovascolare.

Funzioni del sangue. Componenti del sangue: composizione del plasma, classificazione degli elementi figurati. Processo di emopoiesi. Processo di emocateresi. Processo di emostasi. Gruppi sanguigni. Anatomia del cuore. Circolazione sanguigna: circolo sistemico, circolo polmonare, sistema portale epatico. Struttura dei vasi sanguigni: arterie, vene, capillari. Fisiologia della circolazione sanguigna. Sistema di conduzione del cuore e battito cardiaco. Ciclo cardiaco. Regolazione della frequenza cardiaca, aritmie cardiache. Malattie cardiovascolari: aterosclerosi, cardiopatie ischemiche (angina pectoris, infarto del miocardio)

3. Sistema linfatico e immunitario.

Anatomia e fisiologia del sistema linfatico: formazione della linfa, vasi linfatici e circolazione linfatica, organi e tessuti linfoidei. Principali differenze e somiglianze tra sistema linfatico e apparato cardiocircolatorio. Immunità innata: prima linea di difesa, seconda linea di difesa, risposta infiammatoria e febbre. Immunità adattativa: processazione e presentazione dell'antigene, linfociti T e risposta cellulo-mediata, linfociti B e risposta anticorpo-mediata, memoria immunologica. Importanza dei vaccini. Allergie. Sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS)

4. Apparato respiratorio.

Panoramica dell'apparato respiratorio. Organi dell'apparato respiratorio superiore: naso, faringe, laringe, strutture vocali. Organi dell'apparato respiratorio inferiore: trachea, bronchi e bronchioli, polmoni. Ventilazione polmonare. Respirazione esterna e scambio polmonare dei gas. Respirazione interna e scambio gassoso sistemico. Trasporto dei gas respiratori. Controllo della respirazione. Principali malattie dell'apparato respiratorio: broncopneumopatie croniche ostruttive (BPCO), cancro del polmone.

5. Apparato endocrino

Panoramica dell'apparato endocrino. Ghiandole endocrine. Struttura chimica degli ormoni e meccanismi di trasduzione del segnale. Funzione degli ormoni dell'apparato endocrino per il

mantenimento dell'omeostasi. Modificazione ed alterazione dell'omeostasi in riferimento alle ghiandole endocrine.

IGIENE E PATOLOGIA:

1. La prevenzione.

Definizione di prevenzione. Livelli di prevenzione: prevenzione primaria, secondaria, terziaria. Effetti degli interventi di prevenzione: prevalenza, incidenza, mortalità. Obiettivi strategici della prevenzione.

2. Storia naturale delle malattie non infettive.

Transizione epidemiologica delle malattie non trasmissibili. Modalità di comparsa nella popolazione. Determinanti delle malattie cronico-degenerative: determinanti individuali, determinanti comportamentali, determinanti metabolici, determinanti ambientali. Prevenzione primaria delle malattie non infettive. Prevenzione secondaria delle malattie non infettive: test di screening.

3. Storia naturale delle malattie infettive.

Modalità di comparsa nella popolazione. Infettività, patogenicità, invasività, tossigenicità, virulenza. Interventi di prevenzione primaria delle malattie infettive: interventi sulla d'infezione, interventi sulle vie di trasmissione, interventi sul soggetto suscettibile.

4. Studio dello stato di salute di una popolazione.

Aspetti demografici. Rapporti, proporzioni e tassi. Prevalenza e incidenza. Relazione tra prevalenza e incidenza.

5. Gli studi epidemiologici

Epidemiologia descrittiva. Epidemiologia analitica. Epidemiologia sperimentale.

ESPERIENZE DI LABORATORIO:

Norme generali di prevenzione, di comportamento, di sicurezza.

INDAGINI SULL'APPARATO CARDIOVASCOLARE:

- Prelievo e conservazione di un campione di sangue.
- Allestimento di uno striscio di sangue.
- Colorazione del sangue con metodo di May-Grunwald Giemsa.
- Osservazione microscopica di strisci di sangue colorati.
- Formula leucocitaria.
- Esame emocromocitometrico.
- Determinazione dei gruppi sanguigni (sistema ABO e fattore Rh).
- Misurazione della pressione sanguigna: lo sfigmomanometro.
- Studio del cuore con modello anatomico e applicazione di anatomia virtuale.
- Osservazione microscopica di preparato istologico di cuore.
- Elettrocardiogramma.

DIAGNOSTICA PER IMMAGINI:

- La radiografia.

- L'ecografia.
- La TAC.
- La risonanza magnetica nucleare.

INDAGINI SUL SISTEMA IMMUNITARIO:

- Valutazione dei meccanismi di difesa aspecifici.
- Sistemi di identificazione microbica: l'enteropluri test.
- Le reazioni immunologiche: agglutinazione e immunocromatografia.

INDAGINI SULL'APPARATO RESPIRATORIO:

- Studio dell'apparato respiratorio con modello anatomico e applicazione di anatomia virtuale.
- Osservazione microscopica di preparato istologico di polmone.
- Test rapidi.
- Saturimetria.
- Spirometria.

Castellana Grotte, 31.05.2025

I docenti

Gli alunni

PROGRAMMA SVOLTO

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

CLASSE: 4^{AS}

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Maria Alessandra Faniuolo

Libri di testo:

Chemistry Skills and competences. English for technology. B. Franchi, H. Creeck, R. Guzzetti. Minerva Scuola

On Topic B2 Your world, your ideas, your future. Student's book, Workbook, Philippa Bowen, Denis Delaney, Elizabeth Foody, Sanoma
Youtube Videos

Microlingua:

Unit 13 • Energy and the environment

- Sources of energy
- Non renewable energy:fossil fuels
- Why are greenhouse gases dangerous for our environment?
- Solar and wind energy
- Hydroelectric power and ocean energy
- Bioenergy: biomass and biofuels

Unit 9 • Chemical in food

- Nutrition: chemical elements present in food
- Biomolecules
- The chemical structure of food: proteins, carbohydrates, fats, oils or lipids.

Ed. Civica:

**UDA 4B: Educazione digitale, consumo consapevole e diritti dei consumatori
I pilastri della società degli uguali
(materiali in pdf + video youtube)**

Lingua:

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

UNIT 5: Opportunities

- **Topics:**
 - Are young people lazy?
 - Talk up your skills
-
- **Vocabulary:**
 - Adjectives to describe work skills
 - Work: adjective + preposition
 - Vocabulary bank
 -
- **Grammar:**
 - Modal verbs: ability, possibility, advice
 - Modal verbs: obligation, necessity and prohibition
 - Modal verbs: ability in the past
 - Modal verbs: obligation in the past

UNIT 7: Crime and bad behaviour

- **Topics:**
 - Is it a crime?
 - Are you a digital bystander?
 - Beware - street scammers at work!
 - Courageous or crazy
 - Danger online!
 - The price of fake fashion
- **Vocabulary:**
 - Bad behaviour
 - Crime collocations
 - Negative prefixes: adjectives
 - Vocabulary video
- **Grammar:**
 - Zero, first and second conditionals
 - Third conditional
 - Mixed conditional sentences
 - I wish ... / If only ...

UNIT 8: Material world

- **Topics:**
 - The moneyless man
 - The misery of Misers
 - The value of money
 - You and your money: does it add up?
- **Vocabulary:**
 - Verbs relating to money

- Strong adjectives
- Nouns: trade and commerce
- Consumers’ rights
- Vocabulary bank
- **Grammar:**
 - The passive

Castellana Grotte, 29 /05/2025

PROGRAMMA

MATERIA: I.R.C. (ore settimanali: 1)

CLASSE: 4 AS

ANNO SCOLASTICO: 2024/25

DOCENTE: RECCHIA GIUSEPPE

Libro di testo: P. MAGLIOLI, *Capaci di sognare, ed SEI, Volume unico.*

UDA 0

RIPARTIAMO INSIEME – RECUPERIAMO A SCUOLA LA SOCIALITA' E GLI APPRENDIMENTI

Natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea.

Identità, funzione e momenti significativi della storia della Chiesa

UDA 1

IL MISTERO DELL'ESISTENZA: LA RISPOSTA DEL CRISTANESIMO

Il dolore e il male:

- In Dio la chiave dell'esistenza umana;
- Nell'uomo la chiave del dolore e del male.

Libertà e peccato:

- l'uomo può compiere il male perché è libero
- libertà e responsabilità.

La Legge il Decalogo per i cristiani.

Il nuovo Decalogo:

- il discorso della montagna;
- Il progetto di vita proposto da Gesù.

Il comandamento dell'amore:

- Mettere in pratica l'insegnamento di Gesù.

UDA 2

MACROTEMA INFORMAZIONE E DATI

Ecumenismo cristiano e i suoi principi.

UDA 3

I VALORI CRISTIANI

Libertà e responsabilità:

- il concetto cristiano di libertà;
- le scelte responsabili.

La coscienza morale e le virtù:

- libertà e coscienza;
- le virtù per realizzare la libertà.

I vari tipi di amore.

L'amore come amicizia

L'amore come carità:

- carità cristiana e laica.

UDA 4

MACROTEMA COMUNICAZIONE

Il rapporto tra fede e scienza:

- l'origine del mondo nella visione biblica e scientifica.

Castellana Grotte, 31/05/2025

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA e COMPLEMENTI (ore settimanali: 3+1)

CLASSE: 4As

ANNO SCOLASTICO: 2024-2025

DOCENTE: RUSSO ANDREA

LIBRO DI TESTO: M.Bergamini – A. Trifone - G.Barozzi. – “Matematica Verde” vol. 3A – 3B

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 \mathbb{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, 30/05/2025

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

Prof. Andrea Russo

PROGRAMMA

MATERIA: Chimica Analitica e strumentale + laboratorio

CLASSE: 4AS

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTI : Fabio Tripputi / Ciliberti Giusy

Libro di testo:

Elementi di chimica analitica strumentale

Renato Cozzi, Pierpaolo Protti, Tarcisio Ruaro

ISBN 9788808662613

Argomenti svolti teoria

- Metodi elettrochimici di analisi;
- Determinazioni potenziometriche;
- Determinazioni Conduttimetriche;
- Metodi ottici di analisi;
- Tecniche spettrofotometriche e spettroscopiche di analisi chimica;

Programma svolto analitica laboratorio

- Spettrofotometria dello ione permanganato con costruzione della retta di taratura
 - Spettrofotometria dello ione cromato con costruzione della retta di taratura
 - Spettrofotometria dello ione Fe^{3+} con costruzione della retta di taratura
 - Spettrofotometria dei NO_3^- nel campo dell'UV, con costruzione della retta di taratura
 - Spettrofotometria del MnO_4^- con costruzione della retta di taratura, analisi quantitativa con metodo colorimetrico
 - Potenziometria: preparazione soluzioni, standardizzazione e elaborazione foglio excel per la determinazione del punto di equivalenza:
 1. Titolazione pH-metrica di HCl con NaOH
 2. Titolazione pH-metrica di CH_3COOH con NaOH
 3. Titolazione pH-metrica di Na_2CO_3 con HCl
 - Conduttometria: preparazione soluzioni, elaborazione foglio excel per la determinazione del punto di equivalenza:
 1. Titolazione conduttimetrica di HCl con NaOH
 2. Titolazione conduttimetrica di CH_3COOH con NaOH
 3. Titolazione conduttimetrica dello ione ioduro con tiosolfato di sodio

Castellana Grotte 03/06/2025

Il docente
Fabio Tripputi
Giusy Ciliberti

Gli alunni

PROGRAMMA

MATERIA: **Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario** (ore settimanali: 4).

CLASSE: 4As

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: **Prof. Gianvito Caputo, Prof.ssa Antonella D'Elia**

Libro di testo:

Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario

Fabio Fanti

Ed. Zanichelli

Argomenti svolti

1. **Variabilità genetica e mutazioni**
 - 1.1. *I meccanismi di ricombinazione omologa e la trasposizione*
 - 1.2. *La coniugazione batterica*
 - 1.3. *La trasduzione*
 - 1.4. *Le mutazioni*
 - 1.5. *I meccanismi di riparazione del DNA*
 - 1.6. *Riparazione SOS*
2. **I virus**
 - 2.1. *La struttura e le caratteristiche dei virus*
 - 2.2. *La classificazione*
 - 2.3. *La replicazione dei virus*
 - 2.4. *I principali virus a DNA e RNA*
 - 2.5. *Prioni, viroidi e virus difettivi*
3. **Le biotecnologie**
 - 3.1. *Isolare gene di interesse*
 - 3.2. *Elettroforesi su gel*
 - 3.3. *Le sonde molecolari*
 - 3.4. *I differenti vettori molecolari*
 - 3.5. *Il trasferimento del DNA e le modalità di sequenziamento*
 - 3.6. *La PCR*
4. **Le applicazioni delle biotecnologie**
 - 4.1. *Gli animali transgenici*
 - 4.2. *Le piante transgeniche*
 - 4.3. *I biosensori e lo studio delle popolazioni microbiche*
5. **Tecniche di conteggio dei microrganismi**
 - 5.1. *Metodi diretti per la conta microbica totale*
 - 5.1.1 *Camere di conteggio: camera di Thoma e di Burker*
 - 5.1.2 *Spettrofotometro UV*
 - 5.2. *Metodi indiretti per la conta microbica vitale*

- 5.2.1 Conta microbica in piastra Petri con metodo delle diluizioni successive decimali e semina per inclusione e spatolamento*
- 5.2.2 Tecnica MPN (Most Probable Number)*
- 5.2.3 Tecnica MF (Membrane Filtranti)*
- 5.2.4 Incubazione delle colture: caratteristiche e morfologia dello sviluppo microbico in piastre Petri e provette*

6. Analisi microbiologica delle acque

- 6.1. Generalità, microrganismi ricercati e aspetti legislativi sulle acque*
- 6.2. Carica batterica totale in piastra Petri con metodo delle diluizioni successive per la ricerca di mesofili a 36 °C e psicrofili a 22 °C*
- 6.3. Test presuntivo dei Coliformi e Streptococchi fecali con metodo MPN*
- 6.4. Test di conferma dei Coliformi e Streptococchi fecali con metodo MPN*

7. Analisi microbiologiche dello dei derivati del latte (yogurt)

- 7.1. Generalità, microrganismi ricercati, aspetti legislativi e tecnologici dello yogurt*
- 7.2. Conta batterica vitale in piastra con metodo delle diluizioni di Streptococcus thermophilus*
- 7.3. Conta batterica vitale in piastra con metodo delle diluizioni di Lactobacillus bulgaricus*
- 7.4. Generalità e test della catalasi su colonie di Streptococcus thermophilus e Lactobacillus bulgaricus*

Castellana Grotte, 03/06/2025

I docenti

Gli alunni

PROGRAMMA

MATERIA: ... Chimica organica e biochimica e laboratorio.....

CLASSE: ... IV As.....

ANNOSCOLASTICO: ... 2024/2025.....

DOCENTE: NETTI Stefano- D'ELIA Antonella

Libro di testo:

Autore: Harold Hart, Christopher M. Hadad, Leslie E. Craine, David J. Hart

Argomenti svolti

- La nomenclatura degli eteri, Le proprietà fisiche Gli eteri come solventi , Il reagente di Grignard, La preparazione degli eteri , Gli epossidi e le loro reazioni, Strutture di alcuni eteri ciclici.
- Nomenclatura di aldeidi e chetoni e metodi di preparazione. Aldeidi e chetoni presenti in natura e più conosciuti. Chimismo del carbonile ed addizione ad esso, Addizione di alcoli e formazione di emiacetali ed acetali. Idratazione. Addizione di reagenti di Grignard ed acetiluri Formazione di cianidrine Addizione di nucleofili all'azoto. Riduzione ed ossidazione di composti carbonilici, Tautomeria chetoenolica e acidità degli idrogeni in alfa
Condensazione aldolica anche mista. Suo utilizzo nelle sintesi.
- La nomenclatura degli acidi Le proprietà fisiche degli acidi Acidità, costanti di acidità ed effetto induttivo Trasformazione gli acidi in Sali Metodi di preparazione degli acidi Derivati degli acidi carbossilici Esteri e loro preparazione Saponificazione degli esteri Ammonolisi degli esteri Riduzione degli esteri Reazione degli esteri con Grignard Composti acilici attivati Alogenuri acilici Anidridi Ammidi Idrogeni in alfa e condensazione di Claisen

Esperienze di laboratorio

- Laboratorio: principi di stereoisomeria. Attività ottica: polarimetria
- Laboratorio: Il polarimetro. Preparazione di soluzioni zuccherine a concentrazione incognita. Misura dell'angolo di rotazione e calcolo della concentrazione.
- Laboratorio: saggio di riconoscimento degli alcoli (Saggio di Lucas)
- Laboratorio: sintesi del cloruro di t-butile partendo da alcol t-butilico e HCl
- Lab: saggio di Tollens
- Sintesi del dibenzalacetone, resa percentuale e punto di fusione..
- Produzione di saponi partendo da olio di oliva

Castellana Grotte,31/05/2025

Il docente

.....

Gli alunni

.....
.....