

PROGRAMMA

MATERIA: Informatica (ore settimanali: 6 di cui 3 di laboratorio).

CLASSE: 4CAi

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTI: Prof.ssa Maria NITTI

Prof. Angelo Antonio SANSONETTI (D.T.P.)

Libro di testo:

A. Lorenzi, A. Rizzi – **PRO.TECH B** - Atlas

UDA 0 - Ripartiamo insieme – recuperiamo a scuola gli apprendimenti e la socialità

- Classi, oggetti e loro proprietà
- Attributi e metodi
- I livelli di visibilità
- L'incapsulamento
- L'information hiding,
- L'interfaccia di una classe
- Il diagramma delle classi (UML)

UDA 1 - Array di oggetti e proprietà della O.O.P.

- L'ereditarietà
- Sottoclasse e superclasse
- Overloading e overriding
- La gerarchia delle classi
- Dichiarazione ed utilizzo di una sottoclasse
- La gestione degli array di oggetti (array statici e array dinamici)
- Attributi static
- Relazione tra classi: composizione, aggregazione, associazione

UDA 2 - Interfacce grafiche

- Gli elementi dell'interfaccia grafica
- Programmazione guidata dagli eventi
- Le librerie AWT e Swing

UDA 3 - Strutture astratte di dati

- La struttura FIFO (la coda)

- La struttura LIFO (la pila)

UDA 4 - Gestione degli archivi in java

- I flussi di Input/Output: concetto di file
- Operazioni fondamentali: apertura, chiusura, lettura, scrittura
- I/O di Java
- Stream di input e stream di output
- File strutturati
- File di testo

UDA 5 – La teoria dei database

- Concetto di database e di DBMS
- Vantaggi dei sistemi basati su database

LABORATORIO

UDA 1 - Array di oggetti e proprietà della O.O.P.

- Programmazione con ambiente integrato di sviluppo Java NetBeans IDE della Microsoft.
- La gestione degli array di oggetti statici e dinamici: dichiarazione e manipolazione
- La classe ArrayList
- Esempi ed esercitazioni in Java
- Il debug nell'ambiente di sviluppo NetBeans

UDA 2 - Interfacce grafiche

- Contenitori: classi *Frame*, *JFrame*, *JDialog*, *JOkCancelDialog* e *JOptionPane*
 - Componenti: classi *JLabel*, *JButton*, *JTextField*, *JTextArea*, *JList*, *JComboBox*, *JCheckBox*, *JRadioButton*
- Esempi ed esercitazioni in Java con l'uso di componenti Swing per la gestione di GUI

UDA 3 - Strutture astratte di dati

- Strutture dinamiche di dati
- Implementazione delle strutture dinamiche in Java: array dinamici (classe ArrayList): coda, pila

UDA 4 - Gestione degli archivi in Java

- File strutturati
- File di testo
- Sintassi delle istruzioni di Java
- Lettura da file strutturato e scrittura su file strutturato
- Lettura da file di testo e scrittura su file di testo
- Esempi ed esercitazioni in Java per la gestione dei file strutturati e dei file di testo

UDA 6 - Robotica umanoide avanzata con i social Robot NAO e PEPPER

- Il Robot Nao/Pepper: funzionalità e blocchi avanzati di Choregraphe;

- movimenti avanzati
- timeline

Castellana Grotte, 28/05/2025

I docenti

Gli alunni

.....

.....

.....

.....

PROGRAMMA

MATERIA: SISTEMI E RETI

CLASSE: 4CAi

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTI: prof.ssa CANDELA Teresa e ITP prof. SANSONETTI Angelo

Libro di testo:

SISTEMI E RETI N. 2. Per l'articolazione Informatica degli Istituti Tecnici settore Tecnologico –
Luigi LORUSSO, Elena BIANCHI (HOEPLI)

Argomenti svolti

1) La Tecnologia Ethernet

- Le codifiche di Ethernet (NRZ e Manchester)
- Il Progetto 802 come standard ISO/OSI
- L'Indirizzo MAC
- Il Livello LLC e il livello MAC
- Il PDU (*Protocol Data Unit*)
- I dati come Trama o *Frame*
- Le collisioni Ethernet

2) I dispositivi di rete a livello 2

- Il *Repeater*
- L'*Hub* e il *Bridge*
- Lo *Switch*
- I domini di collisione

3) Il TCP/IP e gli Indirizzi IP

- I livelli del TCP/IP
- Gli Indirizzi IP
- Struttura e Classi degli Indirizzi IP
- Gli indirizzi *Classfull* e *Classless*
- Gli Indirizzi IP privati e pubblici

4) Le Basi del *Subnetting*

- La *Subnet mask*
- Il Piano di Indirizzamento
- Come partizionare una rete: ripartizione logica e fisica
- VLSM e CIDR
- Configurazione di un PC in una LAN

5) Inoltro dei pacchetti sulla rete

- NAT e PAT
- ICMP

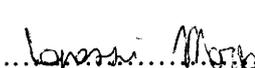
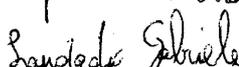
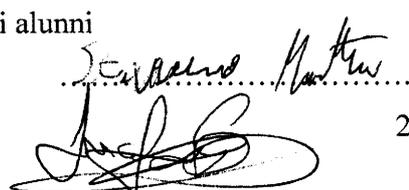
- 6) **I Router come dispositivi hardware**
 - Architettura di un *router*
- 7) **Il Routing: protocolli e algoritmi**
 - Il concetto di instradamento diretto ed indiretto
 - La differenza tra *routing* statico e dinamico
 - I protocolli IGP
 - Reti, grafi e alberi
 - Lo *Spanning tree* ottimo
 - Il *Link State Packet*
 - L'Algoritmo di Dijkstra e di Bellman-Ford
- 8) **Lo strato di Trasporto**
 - I servizi offerti dal livello di trasporto
 - Il *Multiplexing/Demultiplexing*
 - I protocolli UDP e TCP
 - La procedura di *Three-way Handshaking*
- 9) **Internet of Things (IoT)**
 - I sistemi *embedded*
 - Il ruolo della *Internet of Things*

Laboratorio

- 1) **Progettazione di pagine web client-side con JavaScript:** Ripetizione dei principali costrutti del Linguaggio HTML e del CSS; Introduzione a JavaScript; Gli strumenti di lavoro; Stringhe, numeri e altri tipi di dati in JavaScript; Variabili, costanti e dichiarazioni; Espressioni ed operatori; Conversioni tra tipi di variabili; Definizione degli *array*; Funzioni in JavaScript; Variabili locali e globali; Gli oggetti e le classi in JavaScript; *Design pattern* e creazione di Moduli; Creare *pop-up* e finestre di dialogo; il DOM; Selezionare gli elementi del DOM con *getElementById*; Comandi per aggiungere, modificare, navigare ed eliminare elementi nel DOM; Gli Eventi nel DOM; Realizzazione di Form (U.I. e U.X.); *Canvas* e realizzazione di grafici.
- 2) **Realizzazione e simulazione del funzionamento di una rete con Cisco Packet Tracer:** Introduzione a Cisco Packet Tracer; Installazione e configurazione iniziale del *software*; Interfaccia grafica: area di lavoro, dispositivi, cavi, strumenti di simulazione; Topologie di rete: bus, stella, anello, *mesh*; Dispositivi di rete: *switch*, *router*, *hub*, PC, *access point*; Tipologie di cavi: *straight-through*, *cross-over*, *console*; Scelta del cavo corretto in base al collegamento; Collegamenti tra dispositivi e verifica della connettività; Accesso alla CLI di *switch* e *router*; Comandi di base; Configurazione indirizzi IP statici su PC e dispositivi; Configurazione di un *router*; Connessione di due *router*; Configurazione base di un *server* DNS; Configurazione di un *server* DHCP; Inoltro dei pacchetti sulla rete; Uso della modalità *Simulation* per il tracciamento dei pacchetti; Comandi di diagnostica nelle reti.
- 3) **Internet of Things (IoT):** Il ruolo della *Internet Of Things*; Dispositivi e funzionamento con condizione in *Packet Tracer*; Realizzazione Progetto di una rete Domestica.

Castellana Grotte, 31/05/2025

I docenti
.....
.....

Gli alunni
.....
.....
.....

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: "Telecomunicazioni" - Articolazione: Informatica - (ore settimanali: 3h).

Classe: IV sez. CAI

ANNO SCOLASTICO: 2024 / 2025

Docenti: Prof. Filippo CANDIO e Prof. Vito SPINELLI

Testo : "TELECOMUNICAZIONI" – (E. AMBROSINI - P. MAINI - I. PERLASCA) - Tramontana

Obiettivi	Unità Tematiche (Moduli)	Articolazioni in unità didattiche
Saper riconoscere gli elementi fondamentali di una rete elettrica e saper applicare i teoremi fondamentali a semplici circuiti elettrici	1. ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE	COMPONENTI E RETI ELETTRICHE - Richiami Legge di Ohm. Legge di Joule e la potenza elettrica P. . Resistenze in serie/parallelo. Condensatori serie/parallelo. Primo principio di Kirchoff (o dei nodi). Secondo principio di Kirchoff (o delle maglie). Teorema di Thevenin Transitori in circuiti RC: carica e scarica del condensatore, costante di tempo τ . Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica & Classroom)- Verifica – Attività di laboratorio con Multisim
Conoscere e riconoscere i principali parametri dei segnali elettrici. Conoscere e saper usare gli strumenti principali per eseguire le misure di laboratorio.	2. SEGNALI E STRUMENTI	SEGNALI Segnali periodici e aperiodici. Segnali unidirezionali e bidirezionali. Il segnale alternato sinusoidale. Il valore massimo VM, medioVm, efficace Veff , il periodo T, la frequenza f , la pulsazione ω e la fase ϕ di un segnale sinusoidale. Visualizzazione delle forme d'onda con oscilloscopio.(scheda) Misura di ampiezza e frequenza di un segnale sinusoidale e quadro alternato periodico bidirezionale con oscilloscopio.(scheda) Esercizi applicativi. Verifica .Attività di laboratorio con Multisim STRUMENTI DI MISURA Misura di corrente e tensione continua (metodo Volt-Amperometrico) con il Multimetro digitale. Misura di resistenze con il Multimetro digitale. Oscilloscopio. Uso dell'oscilloscopio in c.a. Generatore di funzioni. Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio con Multisim
Conoscere gli assiomi booleani, gli elementi combinatori fondamentali, saper descrivere e/o valutare il comportamento di semplici circuiti combinatori.	3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI	Il Transistor - BJT Analisi di un circuito elettrico con diodo e resistenza. Transistor BJT - principio di funzionamento - parametri elettrici di ingresso e di uscita- Zona attiva, interdizione e saturazione di un BJT. Curva caratteristica d'ingresso e di uscita. Equazioni fondamentali di un BJT in configurazione Emittitore comune NPN Polarizzazione a partitore e rete di autopolarizzazione del BJT. Approfondimento polarizzazione a partitore di un BJT - Teorema di Thevenin (enunciato). Progetto della rete statica di un BJT-BC109C. Studio di un amplificatore a transistor ad emittitore comune con polarizzazione automatica . Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Classroom). Verifica Attività di laboratorio con Multisim
Saper descrivere e/o valutare il comportamento di semplici quadripoli. Saper calcolare numericamente i suoi parametri elettrici.		I QUADRIPOLI Definizione quadripolo. L'amplificatore di tensione, di corrente, di potenza. Parametri e circuito equivalente di un amplificatore ideale. Banda passante ideale e reale. Caratteristiche di un amplificatore: guadagno a vuoto Avo, resistenza d'ingresso Ri, resistenza di uscita Ro, Banda passante (G, Ri, Ro, Bw) . I decibel (db). Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica & Classroom) Verifica – Attività di laboratorio con Multisim

I.I.S.S. "Luigi dell'Erba" Castellana Grotte

<p>Comprendere e valutare gli effetti della retroazione sul guadagno e sul rumore.</p>		<p>AMPLIFICATORE A RETROAZIONE NEGATIVA Schemi a blocchi. Sistemi in cascata. Sistemi ad anello aperto. Sistema ad anello chiuso e retroazione. Amplificatore a retroazione negativa. Sistemi ad anello a retroazione negativa. guadagno e fattore di retroazione. Esempio: calcolo parametri Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica & Classroom) Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</p>
<p>Acquisire le tecniche di analisi dei circuiti R – L - C in regime sinusoidale tramite calcoli e software dedicati.</p>	<p>4.IL REGIME SINUSOIDALE</p>	<p>Componenti e circuiti a regime sinusoidale Metodo simbolico. Componenti e circuiti con il metodo simbolico. Fasori: modulo e fase di un vettore . Piano di Gauss Componenti passivi lineari a regime sinusoidale: resistenza R. Legge di Ohm vettoriale. Diagrammi vettoriali tensione-corrente. L'induttore lineare L e reattanza induttiva XL . La capacità C e reattanza capacitiva Xc. Circuiti serie: impedenza Z. Circuiti RL serie, Circuiti RC serie, Circuiti RLC serie, Risonanza. Misura di tensione, corrente. Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica & Classroom) Verifica (Test) – Attività di laboratorio con Multisim</p>
<p>Conoscere le proprietà dell'A. O. e saper analizzare il suo comportamento nelle configurazioni più utilizzate.</p>	<p>5.ANALISI IN FREQUENZA NELLE TELECOMUNICAZIONI</p>	<p>RISPOSTA IN FREQUENZA: ANALISI DI UN CIRCUITO LINEARE IN REGIME SINUSOIDALE. Amplificatore operazionale ideale e reale, parametri caratteristici, massa virtuale. A.O. in Configurazione invertente e non invertente, Buffer. Filtro passivo RL ed RC del primo ordine: passa basso e passa alto. Pulsazione / frequenza di taglio. (cenni) Esercizi applicativi. . Attività di laboratorio: simulazione con Multisim</p>

Castellana Grotte lì 27.05.2025

I Docenti

Prof. Filippo CANDIO

Prof. Vito SPINELLI

PROGRAMMA TPSIT 4CAi

MATERIA: **Tecnologie e Progettazione Sistemi informativi e di telecomunicazione**

CLASSE: **4CAi**

A.S.: **2024/2025**

DOCENTI: **Michele DIDONNA, Gianvito GIANNINI (DTP)**

Libro di testo: "TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATIVI E DI TELECOMUNICAZIONE 2"

Autore: PAOLO CAMAGNI - RICCARDO NIKOLASSY

Editore: HOEPLI

Argomenti svolti

Il modello a processi

- Processi indipendenti, cooperanti e in competizione
- Stato dei processi
- Sospensione per interrupt
- PCB (Process Control Block)

Risorse e condivisione

- Classi di risorse
- Tipi di richieste, modalità di assegnazione, modalità di utilizzo, esclusività
- Grafo di Holt

I thread

- Processi pesanti e processi leggeri
- Il multithreading
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread

Elaborazione concorrente

- Processi non sequenziali e grafo di precedenza
- Scomposizione di un processo non sequenziale
- Esecuzione parallela
- Fork-join, Cobegin-coend, semplici ed innestati
- Semplificazione delle precedenze

Comunicazione e sincronizzazione

- Modello a memoria comune (ambiente globale, global environment) : allocazione di risorse ai processi, competizione, cooperazione, interferenza
- Modello a scambio di messaggi (ambiente locale, message passing)
- Gli errori nella programmazione sincronizzata

- Semafori: di basso livello e spinlock(), semafori di Dijkstra, a mutua esclusione, uso per vincoli di precedenza
- Il problema dei produttori/consumatori
- Il problema dei lettori/scrittori
- Il problema del deadlock, condizioni per la generazione del deadlock, individuazione e gestione

Programmazione C in laboratorio

- L'uso delle funzioni con passaggio di parametri
- Funzioni e procedure
- Passaggio di parametri per valore e per riferimento
- I puntatori, attraversamento di array
- La gestione dei file
- Le strutture
- La libreria multiprocessing in Python in particolare Process, Queue, Semaphore
- La libreria Numpy
- La libreria Pandas
-

Programmazione Python in laboratorio

- Ambiente di sviluppo Pycharm
- Sintassi e operazioni fondamentali
- La libreria multiprocessing: Process, Threds, Queue, Semaphore
- La libreria Numpy
- La libreria Pandas

Castellana Grotte,

Gli alunni

I docenti

PROGRAMMA

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

CLASSE: 4CA

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Prof.ssa GIOVANNA MOCCIA

Libri di testo:

VIVERE TANTE VITE 2

Letteratura italiana

A. Terrile

P. Biglia

C. Terrile

Ed. Paravia/Pearson

Dante Alighieri

Antologia della Divina Commedia

a cura di A. Marchi

Argomenti svolti

RIPARTIAMO INSIEME

IL BAROCCO E LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

IL SETTECENTO TRA RAGIONE E RIVOLUZIONE

CARLO GOLDONI

L'ETA' NAPOLEONICA: NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO

GIUSEPPE PARINI

UGO FOSCOLO

LA SCRITTURA DI VARIO TIPO

Brani analizzati

Entrare nel Medioevo

La poesia lirica del Seicento

Giovan Battista Marino

Invita la sua ninfa all'ombra

L'origine del romanzo moderno

Quando nasce il romanzo?

Il Seicento: le vie italiane del romanzo

- Giovan Battista Marino: Sembra caso ogni gesto ed è tutt’arte
- Miguel de Cervantes: La fantasia gli si riempì di tutto quello che leggeva; La spaventosa ed inaudita avventura dei mulini a vento

Il teatro europeo del Seicento

Il senso del teatro e della teatralità

Il teatro in Italia

Il teatro in Spagna

Il teatro in Francia

- Molière: Un attentato contro la medicina

Il teatro in Inghilterra

- William Shakespeare: L’innamoramento dei due giovani;
- I dubbi di Amleto

Galileo Galilei

- Il racconto di una vita.
- Il pensiero poetico e il metodo scientifico
 - L’argomentazione della lettera a Castelli: la natura e le Sacre Scritture
- Il Sidereus Nuncius
 - La scoperta dei satelliti di Giove
- Il Saggiatore
 - La favola dei suoni
- Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo
 - L’incredulità dell’aristotelico

L’Arcadia e il melodramma

L’Illuminismo e il Neoclassicismo

L’Illuminismo in Europa

L’Illuminismo in Italia

Il Neoclassicismo

Voltaire

C. Beccaria: La pena di morte non è un diritto

Carlo Goldoni

- Il racconto di una vita.
- Venezia al tempo di Goldoni
- La riforma del teatro comico
- La Locandiera
 - Il piano di Mirandolina
 - La seduzione

Giuseppe Parini

- Il racconto di una vita
- Parini e l’illuminismo
- La Le Odi
 - La salubrità dell’aria
- Il Giorno
 - La vergine cuccia

Il Preromanticismo

Ugo Foscolo

- Il racconto di una vita
- Le idee e la poetica
 - Il mondo come una foresta di belve
 - La bellezza che conforta l’animo e la poesia eternatrice

- Le ultime lettere di Jacopo Ortis
 - Il sacrificio della patria nostra è consumato
 - Il primo incontro con Teresa
 - Il bacio e le illusioni

- Le Odi e i sonetti
 - Alla sera
 - Né più mai toccherò le sacre sponde
 - Un dì se io non andrò fuggendo

- I sepolcri
 - Versi scelti

Durante l'intero anno scolastico sono stati forniti, da parte della docente agli studenti, PDF, video e materiale esemplificativo per integrare, approfondire, nonché sviluppare l'autonomia dello studio individuale.

METODOLOGIA: Lezione frontale partecipata e dialogata; lezione segmentata; Studio guidato con esercizi di analisi; Metecognizione; Discussione guidata; Flipped Classroom; Cooperative learning; Problem Solving.

Stesura di testi di vario genere: ricerca delle parole chiave all'interno di un brano; realizzazione di mappe concettuali attraverso l'uso di parole chiave e concetti base; appunti; relazione, testi argomentativi.

Castellana Grotte, Giugno 2025

La docente

Prof.ssa Giovanna Moccia

Gli alunni

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

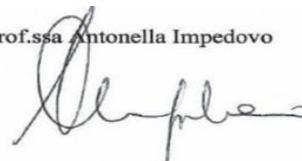
- Piramide alimentare e piramide del movimento (video)
- I 5 gruppi alimentari fondamentali: I carboidrati, le proteine, gli zuccheri, le vitamine e i Sali minerali
- I traumi: cosa fare e cosa non fare. Simulazioni di elementari interventi di primo soccorso

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 cultura inglese (ore settimanali: 3)

CLASSE: 4^{CA}

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Anna Lisa Nonna

Libri di testo:

Working with New Technology Kieran O'Malley, Pearson

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

Chemistry skills and competences B. Franchi, H Creek, R. Guzzetti, Minerva Scuola

Argomenti svolti

Microlingua informatica

Unit 14

Web addresses

Web apps

The man who invented the web

The web today

How top websites were created

How to build a website

Web accessibility

Unit 12

Systems software

An introduction to programming

Computer languages

Programming languages most in demand

Unit 15

How the windows os works

Install/uninstall a program

Unit 13

The spreadsheet

Unit 12

Cloud computing

Unit 15

E-Commerce

Microlingua biotechnology for the environment

Unit 13

Source of energy

Non renewable energy: fossil fuels

Why are greenhouse gases dangerous for our environment?

Solar and wind energy

Hydroelectric power and ocean energy

Bienergy: biomass and biofuels

Unit 9

Nutrition: chemical elements present in food

Biomolecules

The chemical structure of food

Food analysis

Food analysis in school laboratories

GMOs: what are genetically modified foods?

Ed. Civica:

I pilastri della società degli uguali

(materiali in pdf + video youtube inseriti in Classroom)

Lingua:

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 5 Opportunities

Vocabulary Work skills

Grammar: Modals of ability, possibility, advice, obligation, necessity, prohibition, speculation and deduction (present and past)

Unit 6 Art as activism

Vocabulary Art and creativity

Grammar: modal verbs, -ing form and infinitive, relative clause, reduced relatives

Unit 7 Crime and bad behaviour

Vocabulary: Crime

Grammar: conditionals; I wish/If only; mixed conditionals

Castellana Grotte, 29/05/2025

La docente



PROGRAMMA

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

CLASSE: 4 CA

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 AMBIENTE

La questione ambientale: analisi Enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco.

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 SALUTE

Principi di Bioetica cristiana.

La dignità della persona e l'inviolabilità della vita umana.

Castellana Grotte, 31/05/2025

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....

PROGRAMMA

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

CLASSE: 4CA

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 **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: STORIA (ore settimanali: 2).

CLASSE: 4CA

ANNO SCOLASTICO: 2024/25

DOCENTE: Francesco D’AMBRUOSO

Libro di testo:
GIOVANNI BORGOGNONE / DINO CARPANETTO SNODI DELLA STORIA 2

Argomenti svolti

UDA 0: RIPARTIAMO INSIEME – RECUPERO APPRENDIMENTI

- Riforma e Controriforma: la divisione religiosa dell’Europa
- L’età di Carlo V
- Politica e conflitti religiosi nel secondo Cinquecento
- La crisi del ‘600 e la Guerra dei trent’anni
- La rivoluzione inglese e il “secolo d’oro” olandese

UDA 1: L’EUROPA DAL TARDO ‘600 ALL’ILLUMINISMO

- La società dell’Antico regime e l’assolutismo di Luigi XIV
- Le monarchie assolute nel resto d’Europa
- La monarchia parlamentare inglese e la Gloriosa rivoluzione
- L’Illuminismo e il dispotismo illuminato
- Le guerre di successione

UDA 2: DALLE GRANDI RIVOLUZIONI A NAPOLEONE

- La prima Rivoluzione industriale
- La Rivoluzione Americana e la nascita degli Stati Uniti
- La Rivoluzione francese
- L’età napoleonica

UDA 3: DALLA RESTAURAZIONE AI MOTI DEL ‘48

- L’età della Restaurazione
- Le aspirazioni alla libertà (1820-1830)
- Il 1848 in Italia e in Europa e le sue conseguenze
- La formazione della classe operaia e la “questione sociale”

UDA 4- L’UNITA’ D’ITALIA E L’AFFERMAZIONE DELLE GRANDI POTENZE

- Il Piemonte di Cavour e l’Unità d’Italia
- I difficili inizi del Regno d’Italia: Destra e Sinistra storica
- Il completamento dell’unità nazionale
- Le potenze europee nella seconda metà dell’Ottocento (cenni)

Castellana Grotte, 20/05/25

Il docente

Gli alunni

.....
.....

PROGRAMMA

MATERIA: Chimica Analitica e strumentale + laboratorio

CLASSE: 4CA

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: **4CA**s

ANNO SCOLASTICO: **2024/2025**

DOCENTE: **Prof.ssa Anna Lavecchia, Prof.ssa Antonella D'Elia**

Libro di testo:

Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario

Fabio Fanti

Ed. Zanichelli

Argomenti svolti

1. L'informazione genetica

La duplicazione del DNA: meccanismo

Processi di trascrizione e traduzione

- *I codoni ed il codice genetico*
- *La sintesi di m-RNA*
- *La sintesi delle proteine*

I meccanismi di riparazione del DNA

2. Variabilità genetica e mutazioni

I meccanismi di ricombinazione omologa e la trasposizione

La coniugazione batterica

La trasduzione

Le mutazioni

I meccanismi di riparazione del DNA

Riparazione SOS

3. I virus

La struttura e le caratteristiche dei virus

La classificazione

La replicazione dei virus

I principali virus a DNA e RNA

Prioni, viroidi e virus difettivi

4. Tecniche di conteggio dei microrganismi

Metodi diretti per la conta microbica totale

- *Camere di conteggio: camera di Thoma e di Burker*
- *Spettrofotometro UV*

Metodi indiretti per la conta microbica vitale

- *Conta microbica in piastra Petri con metodo delle diluizioni successive decimali e semina per inclusione e spatolamento*
- *Tecnica MPN (Most Probable Number)*
- *Tecnica MF (Membrane Filtranti)*

- *Incubazione delle colture: caratteristiche e morfologia dello sviluppo microbico in piastre Petri e provette*

5. Analisi microbiologica delle acque

Generalità, microrganismi ricercati e aspetti legislativi sulle acque

Carica batterica totale in piastra Petri con metodo delle diluizioni successive per la ricerca di mesofili a 36 °C e psicrofili a 22 °C

Test presuntivo dei Coliformi e Streptococchi fecali con metodo MPN

Test di conferma dei Coliformi e Streptococchi fecali con metodo MPN

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

Generalità, microrganismi ricercati, aspetti legislativi e tecnologici dello yogurt

Conta batterica vitale in piastra con metodo delle diluizioni di Streptococcus thermophilus

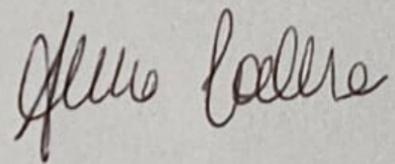
Conta batterica vitale in piastra con metodo delle diluizioni di Lactobacillus bulgaricus

Generalità e test della catalasi su colonie di Streptococcus thermophilus e Lactobacillus bulgaricus

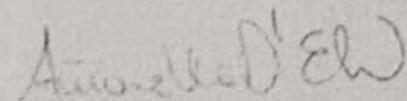
Castellana Grotte,
04/06/2025

I docenti

Prof.ssa Anna Lavecchia



Prof.ssa Antonella D'Elia



Gli alunni

Teray Roberta Lamera

Sofie Emanuela Bibbe

PROGRAMMA

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

ANNO SCOLASTICO: **2024/2025**

CLASSE: **4 CAs**

DOCENTI: **prof. ANGELO NICOLA CAIATI**

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, FISILOGIA, 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. apparato endocrino.

Panoramica dell'apparato endocrino, natura chimica degli ormoni, meccanismo d'azione, controllo delle secrezione ormonali. Anatomia delle ghiandole endocrine: ipotalamo, ipofisi, tiroide, paratiroidi, surrenali, isole pancreatiche, gonadi. Tipi di ormoni prodotti e loro azioni.

4. 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)

5. 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.

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. Malattie non trasmissibili.

Transizione epidemiologica delle malattie non trasmissibili. Determinanti delle malattie cronico-degenerative: determinanti individuali, determinanti comportamentali, determinanti metabolici, determinanti ambientali. Approfondimento sull'obesità.

3. Prevenzione delle malattie non infettive.

Prevenzione primaria delle malattie non infettive. Prevenzione secondaria delle malattie non infettive: test di screening. Prevenzione terziaria delle malattie non infettive. Approfondimento sui test di screening: programmi di screening, screening neonatali, screening oncologici, sensibilità e specificità di un test di screening.

4. Prevenzione delle malattie infettive.

Interventi di prevenzione primaria delle malattie infettive: interventi sulla sorgente d'infezione, interventi sulle vie di trasmissione, interventi sul soggetto suscettibile. Classificazione dei vaccini. Obiettivi delle campagne di vaccinazione. Approfondimento sulla sicurezza dei vaccini.

5. le malattie infettive o trasmissibili.

Infezioni e malattie infettive. Le modalità di trasmissione. L'impatto delle malattie infettive. Resistenza agli antibiotici.

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

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

CLASSE: ... IV CAs.....

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

.....
.....