

PROGRAMMA

MATERIA: IRC (ore settimanali 1).

CLASSE: 4Ba

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: LIPPO Carla

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

Argomenti svolti

- Ripartiamo insieme: recuperiamo a scuola la socialità e gli apprendimenti. Natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea
- Il mistero dell'esistenza
- Libertà e peccato
- La Legge
- Il valore del Decalogo per ebrei e cristiani
- Le Beatitudini Il comandamento dell'amore.
- Una conversione permanente verso l'amore.
- Ecumenismo cristiano
- L'ambiente e l'enciclica Laudato sì di papa Francesco.
- Messaggio di papa Francesco per la Giornata mondiale della pace (1° gennaio 2022)
- La libertà responsabile
- I limiti della libertà e della responsabilità.
- La verità che rende liberi e le norme che regolano la libertà
- La coscienza morale. Le virtù teologali e cardinali.
- I comportamenti virtuosi e i doni dello Spirito Santo.
- La dignità della persona umana
- La Pasqua e i riti della settimana santa
- L'amore come amicizia. I detti e proverbi biblici sull'amicizia.
- L'amore come eros.
- Visione del film "Fireproof".
- L'amore come carità.

Castellana Grotte, 06/06/2022

La docente
Prof.ssa Carla Lippo

Gli alunni

.....
.....

PROGRAMMA

MATERIA: LINGUA E CULTURA INGLESE (ore settimanali: 3).

CLASSE: 4BA (INFORMATICA/BIOTECNOLOGIE SANITARIE)

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Curci Antonella Manuela

Libro di testo:

ENGAGE B2 (Student's book and Workbook) di B. Bettinelli – J. Bowie, ed. Pearson Longman

WORKING WITH NEW TECHNOLOGY di K. O'Malley, ed. Pearson Longman

A MATTER OF LIFE 3.0 di P. Briano, ed. Edisco

FILE PDF (materiale condiviso su Classroom)

Video su YouTube

Materiale in fotocopia

Argomenti svolti

ENGAGE

UNIT 4 THE FUTURE OF LEARNING

Grammar: Present continuous and Present simple for the future; *Be going to*; *Will*; Future time expressions; Adverbials of probability; Future continuous; Future perfect simple; Future perfect continuous; Future perfect simple vs future perfect continuous; Duration form up to a moment in the future; Future time clauses.

Vocabulary: Education; Phrasal verbs (Education); Word formation (Compound nouns); Collocations (Student's life).

UNIT 5 FOOD FOR THOUGHT

Grammar: Modals of obligation and necessity – Present and Past (Must/Have to/Need/Had to/Needed/Didn't need to/Needn't have + past participle); Modals of prohibition, permission and advice – Present and Past (Mustn't/Can't/Be allowed to/May/Should/Ought to/Could/Should have/Ought to have/Could have).

Vocabulary: Food Sustainability; Describing food; Phrasal verbs (Eating); Collocations (Healthy eating).

UNIT 6 IT'S A BRAND-NEW WORLD

Grammar: Modals of possibility – Present and Past (May/Might/Could/May have/Might have/Could have). Modals of speculation and deduction – Present and Past (Must/Must have/Can't/Can't have); Relative pronouns; Defining and Non-defining relative clauses.

Vocabulary: Advertising and marketing; Collocations (Marketing).

UNIT 7 WANDERLUST!

Grammar: Zero and First conditional; Provided (that), in case, as long as, unless; Second conditional; Wish/If only.

Vocabulary: Travel; Phrasal verbs (Moving around); Collocations (Travel); Word formation (verb to noun); Confusing words (Travel).

UNIT 8 ALL IN A DAY'S WORK

Grammar: Reflexive and reciprocal pronouns; Third conditional; Mixed conditionals; Inversion.

Vocabulary: The world of work; Phrasal verbs (Work); Collocations (do and make); Word formation (noun or verb to adjective); Confusing words (Work).

TECHNICAL ENGLISH

WORKING WITH NEW TECHNOLOGY

Web addresses (URL – IP addresses)

Web apps

How top websites were created

The web today

E-commerce

Web accessibility

Make technology work for everyone: introducing digital accessibility (video)

New words in IT

The man who invented the web

How to build a website

Create your stunning website with Wix.com website builder (video)

Systems software

An introduction to programming

Larry Wall: Computer programming in 5 minutes (video)

How programs are written

Computer languages

The language of programming

Programming languages most in demand

The first computer programmer (video)

How the Windows OS works

Install/Uninstall a program

The spreadsheet

Charts and graphs

A MATTER OF LIFE 3.0

Earth's greatest threats

Environmental issues (video)

Air pollution

Light and noise pollution

Water pollution

Land pollution

Be a part of the solution to pollution

Environmental biotechnology

Bioremediation

Opposing views: Climate change believers vs climate change deniers

Classification of nutrients

Carbohydrates

Proteins

How enzymes work

Essential amino acids

Lipids

Fats as nutrients

Vitamins

Convenience food

ED. CIVICA

I PILASTRI DELLA SOCIETA' DEGLI UGUALI: SOLIDARIETA' E CONDIVISIONE

Agenda 2030 – Goal 10: Reduce inequality within and among countries

Sustainable development goals (video)

PENSIAMO E VIVIAMO SOSTENIBILE

Documentary film: Before the flood (National Geographic)

Castellana Grotte, 03/06/2022

La docente

Antonella Maria Ciri...

Gli alunni

Guido Deo

Giuseppe Sabatelli

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2021/2022

DOCENTE	Gianfranco Losurdo
DISCIPLINA	Scienze Motorie e Sportive
CLASSE	4Ba

Contenuti svolti:

EDUCAZIONE POSTURALE

- Analisi posturale (la posizione della testa, l'appoggio podalico);
- lavoro in eutonia per affinare l'abilità di utilizzare le informazioni propriocettive ed esteroceettive caratterizzanti l'azione motoria, per percepire la propria postura, sperimentare posture equilibrate e corrette.
- Sistema muscolare: funzione e struttura dei muscoli; il muscolo scheletrico; vari tipi di contrazione muscolare; la contrazione dal punto di vista energetico, nervoso; effetti del movimento sul sistema muscolare; funzione dei muscoli, il tessuto connettivo nell'apparato locomotore, fibre bianche e fibre rosse. Le ossa, midollo osseo rosso, giallo, osteoblasti e osteoclasti, l'osteoporosi.

CAPACITÀ CONDIZIONALI

con particolare riferimento alla forza in relazione alle masse muscolari addominali e dorsali per la postura, arti inferiori e superiori

- classificazione dei tipi di forza, fattori che determinano la forza e metodi di sviluppo: isotonico, isometrico, pliometrico e relativi tipi di contrazione muscolare.
- Forza: Wall sit test chart, Push up test, Plank test.
- Resistenza: circuit training; test yo yo;
- Velocità: test navetta; fattori che condizionano la velocità; le caratteristiche della velocità.
- Mobilità articolare: metodo attivo e passivo.

COORDINAZIONE GENERALE:

conoscenza delle capacità coordinative, classificazione, come migliorarle:

- l'equilibrio statico e dinamico;
- coordinazione generale e specifica

GIOCO-SPORT, SPORT Conoscenza e pratica delle seguenti attività sportive:

Pallavolo

Pallacanestro

Badminton

Tennis Tavolo

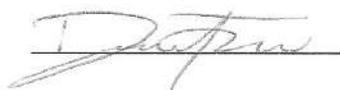
SALUTE

Alimentazione: piramide alimentare, quali cibi preferire, macro e micro nutrienti, metabolismo, metabolismo basale, indice di massa corporea (IMC). Rilevazione della propria F.C. a riposo, da sforzo, allenamento aerobico personalizzato partendo dalla propria frequenza cardiaca.

FIRME:

I sottoscritti DAVIDE FASANO e SOFIA SALATINO,
studenti della classe 4Ba dichiarano che in data / / è stato letto in classe il programma
effettivamente svolto di Scienze Motorie e Sportive.

Davide Fasano



Sofia Salatino



(Firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del decreto legislativo
n.39/1993)

Castellana Grotte, 1 Giugno 2022

IL DOCENTE



Gianfranco Losurdo

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)

PROGRAMMA

MATERIA: Igiene anatomia Fisiologia e Patologia (ore settimanali: 6).

CLASSE: 4^aBAs

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: prof.ssa Fusillo Paola, prof.ssa Simone Giovanna

Libro di testo:

A. Amendola, A. Messina, E. Pariani, A. Zappa, G. Zipoli " Igiene e patologia" Zanichelli; G. J. Tortora, B. Derrickson "Conosciamo il corpo umano" Zanichelli; videolezioni "Collezioni" casa editrice Zanichelli.

Testo di laboratorio:

Fabio Fanti "Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia", Ed. Zanichelli.

Argomenti svolti

L'apparato cardiovascolare

Le funzioni del sangue

I componenti del sangue

L'emostasi

I gruppi sanguigni

La struttura e l'organizzazione del cuore

Il flusso ematico nel cuore

Il battito cardiaco

Il ciclo cardiaco

I fattori che influenzano la frequenza cardiaca

La struttura e le funzioni dei vasi sanguigni

Il flusso ematico nei vasi sanguigni

Le vie di distribuzione del sangue

Le principali malattie cardiovascolari

Il sistema linfatico e immunitario

I due tipi di immunità

Il sistema linfatico

L'immunità innata

L'immunità adattativa

AIDS: la sindrome da immunodeficienza acquisita

L'apparato respiratorio

Gli organi dell'apparato respiratorio superiore e inferiore

La ventilazione polmonare

Lo scambio dei gas

Il trasporto dei gas respiratori

Il controllo della respirazione

Le principali malattie dell'apparato respiratorio

L'apparato digerente e il metabolismo

La struttura del tubo digerente e il peritoneo

La bocca

La faringe e l'esofago

Lo stomaco

Il pancreas, il fegato e la cistifellea

L'intestino tenue e crasso

Le principali malattie dell'apparato digerente

Esperienze di laboratorio

Norme generali di prevenzione, di comportamento e di sicurezza.

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.

Le reazioni sierologiche.

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

Misurazione della pressione sanguigna: lo sfigmomanometro.

Elettrocardiogramma.

INDAGINI SULL'APPARATO DIGERENTE:

Determinazione qualitativa dell'attività digestiva dell'amilasi.

Valutazione dell'attività proteolitica della bromelina.

INDAGINI SULL'APPARATO RESPIRATORIO:

Test rapidi.

Pulsossimetria.

Spirometria.

Castellana Grotte, 30.05.2022

Le docenti

Paolo Fusillo

Fiorana Fusillo

Gli alunni

Cristian Rino

Roberto Rino

PROGRAMMA SVOLTO

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

Classe: IV sez. BAi

ANNO SCOLASTICO: 2021 / 2022

Dcente: 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. 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, medio Vm, 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 Emettitore 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. Studio di un amplificatore a transistor ad emettitore 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

<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. Effetti della retroazione sui disturbi 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 SINUSOIALE</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. Circuiti risonanti, frequenza di risonanza, (fo). fattore di merito o di qualità Q, fattore di merito o di qualità bobina Qb, ampiezza di banda Bw, frequenza di taglio inferiore e superiore. Misura di tensione, corrente. Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica & Classroom) Verifica (Test) – Attività di laboratorio con Multisim</p>
<p>Conoscere i diagrammi di Bode e saperli utilizzare per valutare la risposta in frequenza dei filtri.</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 SINUSOIALE. Amplificatore operazionale ideale e reale. Parametri caratteristici, curva caratteristica di un A.O transcaratteristica. Slew rate, di un A.O A.O. in Configurazione invertente e non invertente, Buffer. Funzione di trasferimento in regime sinusoidale. Poli e Zeri e di una F.di T. Risposta in frequenza e diagrammi di Bode. Modulo e fase Diagrammi di Bode filtro in un caso semplice: filtro RC passa basso. Il filtro RC passa alto, diagrammi di Bode. Filtro passivo RL del primo ordine: passa basso e passa alto. Alcune caratteristiche dei filtri passa banda. Selettività dei filtri. Pulsazione / frequenza di taglio. Uso dei filtri passivi (dispensa) Esercizi applicativi. . Dispense. Attività di laboratorio: simulazione con Multisim</p>

Castellana Grotte lì 31/05/2022

Per la classe

I DOCENTI

SABATELLI GIOVANNI *Giovanni Sabatelli*

Prof. Filippo CANDIO *[Signature]*

CURCI NICOLA *Nicola Curci*

Prof. Vito Spinelli *[Signature]*

PROGRAMMA

MATERIA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

(ore settimanali: 4).

CLASSE: 4BAs

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: LIUZZI MICAELA/D'ELIA ANTONELLA

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

Il laboratorio microbiologico:

-Norme di sicurezza, prevenzione e comportamento

-Strumentazione di laboratorio

Osservazioni microscopiche di vetrini a fresco, fissati e colorati:

-Il microscopio ottico

-Tecnica microscopica

La sterilizzazione:

-L'importanza della sterilità

-Sterilizzazione con impiego del calore umido:

- Vapore acqueo saturo sotto pressione: utilizzo e funzionamento dell'autoclave

-Sterilizzazione con impiego del calore secco:

- Stufa a secco
- Flambatura
- Campo sterile

-Cappa a flusso laminare

-Sterilizzazione a raggi non ionizzanti:

- Sterilizzatore a raggi UV

-Controllo della sterilità

Colture dei microrganismi:

-Preparazione di terreni di coltura:

- Liquidi
- Solidificabili
- Generici
- Selettivi

-Incubazione delle colture

-Caratteristiche dello sviluppo microbico

-Analisi morfologica in piastre Petri e in provette

Analisi microbiologiche del latte e derivati:

-Generalità, microrganismi ricercati e aspetti legislativi sul latte

-Semina per strisciamento su piastra Petri di un campione di latte

-Semina per strisciamento su piastra Petri di un campione di yogurt

-Conta batterica vitale di *Streptococcus Thermophilus* in un campione di yogurt

-Conta batterica vitale di *Enterobacteriaceae* in un campione di latte pastorizzato

Analisi microbiologiche 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
- Carica batterica totale con metodo MPN (Most Probable Number)
- Conteggio presuntivo dei Coliformi con metodo MPN
- Ricerca dei Coliformi totali e fecali e Streptococchi fecali con metodo delle MF (Membrane Filtranti)

Estrazione del DNA e successiva osservazione microscopica:

- Estrazione del DNA da cellule vegetali

Saggi qualitativi per il riconoscimento di biomolecole negli alimenti:

- Saggio di Lugol per il riconoscimento dell'amido negli alimenti
- Saggio di Fehling per il riconoscimento degli zuccheri riducenti negli alimenti
- Saggio del Biureto per il riconoscimento di proteine negli alimenti

Contaminanti fisici, chimici e biologici negli alimenti

Analisi microbiologica del vino

Castellana Grotte, 04/06//2022

Il docente

Michele G. G. G.
.....
.....

Gli alunni

Cristian P. P.
.....
.....

PROGRAMMA

MATERIA: Chimica Organica e Biochimica (ore settimanali: tre).

CLASSE: 4^{BA} biotecnologie sanitarie

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Prof.ssa Domenica DIDIO e Prof.ssa Antonella D'Elia

Libro di testo:

Harold Hart "Chimica Organica" Dal carbonio alle biomolecole – Zanichelli

Argomenti svolti

ALCOLI, FENOLI E TIOLI: La nomenclatura degli alcoli e dei fenoli

La classificazione

L'acidità degli alcoli e dei fenoli

La basicità degli alcoli e dei fenoli

La disidratazione degli alcoli ad alcheni

La reazione con gli acidi alogenidrici

L'ossidazione

I tioli

ETERI ED EPOSSIDI: 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

ALDEIDI E CHETONI: 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. Saggio di Tollens con aldeidi e chetoni.

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 (esterificazione di Fischer)

I lattoni

Saponificazione degli esteri
Alogenuri acilici
Anidridi
Ammidi
Sintesi dell'aspirina
Saponificazione
LE AMMINE: Classificazione e struttura delle ammine
Nomenclatura
Proprietà fisiche ed interazioni molecolari
Metodi di preparazione delle ammine
Basicità
Confronto di basicità ed acidità di ammine ed ammidi
Reazioni delle ammine con acidi forti
COMPOSTI ETEROCICLICI: cenni
POLIMERI: Classificazione dei polimeri. Sintesi di una bioplastica

Elenco delle esperienze di laboratorio:

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

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 sulla solubilità

Cromatografia su colonna:

- Principi generali
- Separazione di due coloranti: blu di metilene e metilarancio

Il gruppo carbonilico: reazioni di aldeidi e chetoni:

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

Metodi di sintesi e purificazione di un chetone:

- Condensazione aldolica incrociata: sintesi e cristallizzazione del dibenzalacetone

Il gruppo carbossile: reazioni di acidi carbossilici:

-Saggio ioduro/iodato

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

Polimeri:

-Sintesi di una bioplastica

Castellana Grotte, 06/06/2022

Le docenti

.....

.....

Gli alunni

.....

.....

**Programma di informatica svolto nella classe IV BA inf.
ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

MATERIA: INFORMATICA (ore settimanali: 6)

CLASSE: 4BAI

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTI: proff. Aurelio CUCINELLI, Francesco DALESSANDRO

BIBLIOGRAFIA :

Libro di testo:

- "Java -Programmazione ad oggetti e Applicazioni Android" Agostino LORENZI
- Andrea RIZZI ED. ATLAS
 - Dispense
 - Appunti delle lezioni
- -----

COMPLEMENTI DI PROGRAMMAZIONE

- Richiamo ai concetti di classe ed istanza di un oggetto
- Il metodo costruttore
- Richiamo al concetto di ambiente e di visibilità di una variabile
- Ereditarietà e polimorfismo

TIPI FONDAMENTALI DI DATO STRUTTURATO

- Il concetto di tipo di dato : dati predefiniti e dati definibili dall'utente
- I tipi di dati semplici e composti
- Record, definizione ed utilizzo
- Utilizzo di vettori e matrici
- Definizione di lista, coda e pila e loro implementazione
- Le classi involucro (Wrapper)

FILES O ARCHIVI

- I files, file logico e file fisico
- La variabile buffer
- Files sequenziali, modalità di accesso e relativi operatori
- Esempi di utilizzo dei files
- Limiti dei file sequenziali
- Files ad accesso sequenziale e relativi operatori
- Files di testo: file di carattere, file bufferizzati, file di oggetti (o binari)

PROGETTO DI INTERFACCE UTENTE

- Contenitori e componenti
- Finestre: generalità
- JFrame, JDialog, JButton, JCheckBox, JRadioButton
- JTextField, e JTextArea, JLabel,
- JMenu, JMenuBar, JMenuItem
- JProgressBar, JSlider
- JTable etc...

GESTIONE DEGLI EVENTI

- Introduzione
- 

- Azioni ed eventi
- Ascoltatori ed eventi (ActionListener, MouseListener)
- Ridefinizione della classe ascoltatore applicata ai diversi oggetti

- APPLICAZIONI USER FRIENDLY E GRAFICA**
 - Interfaccia utente
 - Sistemi a finestre
 - Struttura di una interfaccia grafica

- LABORATORIO**
 - Uso del linguaggio Java per la elaborazione e codifica delle esercitazioni
 - Esercitazioni su vettori, matrici
 - Implementazione di vettori di record
 - La ri-definizione del metodo ToString
 - Esercitazioni con l'uso in lettura e scrittura di un file di testo
 - Esercitazioni con l'uso in lettura e scrittura di un file formattato
 - Manipolazione di un file di oggetti (file di record)
 - Realizzazione di interfaccia utente per la realizzazione di una mini calcolatrice
 - Realizzazione di interfacce grafiche per la gestione di prodotti di vario genere
 - Caso di studio: Progettazione di una interfaccia grafica per la simulazione di un supermercato (Cliente e Magazziniere)
 - Caso di Studio: Gestione di Conti Correnti
 - Caso di Studio: La classe "Frazione"

Gli Alunni

Gli Insegnanti

PROGRAMMA SVOLTO a.s.2021/2022

DOCENTE	Prof.ssa ROBERTA DI GIULIO - DANIELA LOVE3CE
DISCIPLINA	ITALIANO

TESTI E MATERIALI:

P. Biglia A. Terrile C. Terrile “*Vivere tante vite*” Vol. 2, Paravia/Pearson con antologia della “Divina commedia”

Materiali utilizzati: estratti in fotocopia o in pdf (con condivisione in Classroom) da altri manuali scolastici; materiali integrativi di varia natura (power-point, videolezioni, documentari, filmati, film, podcast); schemi di sintesi.

Capitolo 1

Barocco in letteratura

La poesia lirica del seicento

(Giovanni Battista Marino, l'Adone)

Capitolo 2

L'origine del romanzo moderno

(Quando nasce il romanzo?, Miguel De Cervantes)

Capitolo 3

Il teatro in Inghilterra

(William Shakespeare, L'innamoramento di due giovani, i dubbi di Amleto)

Capitolo 4

Galileo Galilei

(Il racconto in una vita, La scoperta dei satelliti di Giove, il Saggiatore, Il dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo)

Capitolo 6

L'Illuminismo in Europa

(Voltaire, L'Illuminismo in Italia, Pietro Verri, Cesare Beccaria)

Neoclassicismo (Winckelmann)

Capitolo 7

Carlo Goldoni

(La riforma del teatro comico, la Locandiera, Trilogia della villeggiatura)

Capitolo 8

Giuseppe Parini

(Il racconto di una vita, Parini e l'Illuminismo, Le Odi, il Giorno)

Capitolo 9

Il Preromanticismo

(Thomas Gray, Goethe, Macpherson con i canti di Ossian)

Capitolo 10

Vittorio Alfieri

(Il racconto di una vita, il pensiero e gli scritti politici, le satire e le commedie, le rime, le tragedie, il delirio di Saul)

Capitolo 11

Ugo Foscolo

(Il racconto di una vita, le idee e la poetica, le ultime lettere di Jacopo Ortis, le odi e i sonetti, Carme dei Sepolcri, le Grazie)

Capitolo 12

Il Romanticismo in Italia

(Giacomo Leopardi (cenni: Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica))

Capitolo 13

Il romanzo: Un percorso possibile tra idealismo e anti-idealismo

(L'Ottocento Johan Wolfgang Goethe, I dolori del giovane Werter)

Capitolo 14

Alessandro Manzoni

(Il racconto di una vita, la riflessione teorica e la scelta del "vero", gli Inni sacri, le Odi civili, tragedie (Adelchi e Conte di Carmagnola), Promessi sposi)

Capitolo 15

Giacomo Leopardi

(Il racconto di una vita, il pensiero e la poetica: lo Zibaldone, i Canti, le Operette Morali)

Castellana Grotte, 04-06-2022

PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA (ore settimanali: 4).

CLASSE: IV BA

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Prof. Domenico FERRULLO

Libro di testo:

Bergamini-Barozzi-Trifone
Matematica.verde 3A – 4A
Zanichelli

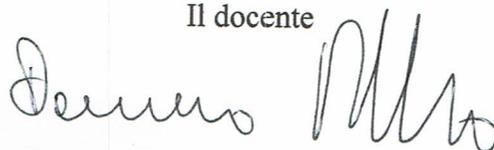
Argomenti svolti

- **RIPETIZIONE DI ARGOMENTI TRATTATI ANNO PRECEDENTE**
Circonferenza goniometrica; angoli orientati; Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente; Grafico della funzione seno e coseno; Funzione secante, cosecante e cotangente; Funzioni goniometriche di angoli particolari (30° , 60° , 45°); Angoli Associati; Funzioni goniometriche; Equazioni goniometriche.
- **FUNZIONI REALI**
Definizione di funzione; Classificazione delle funzioni; Dominio di una funzione; Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; Funzione inversa; Proprietà delle funzioni (crescenti, decrescenti, pari, dispari, periodiche); Studio del segno di una funzione; probabile grafico di una funzione;
- **LIMITI DI FUNZIONI**
Definizione di intervallo e di intorno di un punto; Punti di accumulazione; Definizione e significato di limite; Funzioni continue; Concetto di limite destro e limite sinistro; Funzioni divergente positivamente e negativamente; Asintoto Verticale; Asintoto Orizzontale; Teoremi sui limiti; Teorema unicità del limite; Teorema del confronto; Operazioni con i limiti; Limiti di funzioni elementari; Limite della somma; Limite del prodotto; Limite del quoziente; Limite della potenza; Forme indeterminate; metodi di risoluzione delle forme indeterminate; Limiti notevoli; Infinitesimi, infiniti e loro confronto; Funzioni continue; Punti di discontinuità di una funzione; Calcolo asintoto orizzontale, verticale ed obliquo; Grafico probabile di una funzione.
- **DERIVATE**
Definizione di derivata di una funzione; Calcolo della derivata con il limite del rapporto incrementale; Derivata destra e sinistra; Derivate fondamentali; Operazione con le derivate: Somma algebrica di funzioni; Prodotto di funzioni; Reciproco di funzione, Quoziente di funzioni; Derivata di una funzione composta; Derivata di una potenza; Derivate di ordine superiore; Punti stazionari;

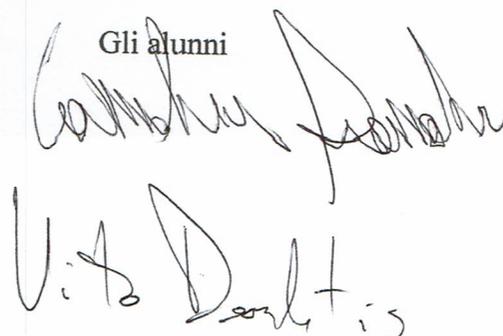
- **TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE**
Teorema di Lagrange; Teorema di Rolle; Teorema di Cuachy; Teorema di De L'Hospital; Funzioni crescenti e decrescenti e derivate; Studio del segno della derivata prima; Massimi e minimi relativi; Massimi e minimi assoluti; Punti di flesso; Studio del segno della derivata seconda; Concavità di una funzione; Determinazione dei massimi e minimi relativi con la derivata prima; Determinazione dei punti di flesso con la derivata seconda;
- **STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE**
Studio di una funzione razionale fratta: Individuazione del dominio; Simmetrie; Punti di intersezione; Studio del segno; Individuazione degli asintoti; Studio della derivata prima; Calcolo dei massimi e minimi relativi; Studio della derivata seconda; Calcolo dei flessi.
- **TRIGONOMETRIA**
Teoremi sui triangoli rettangoli (I° e II ° teorema); Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli; Teorema dei seni; Teorema del coseno;
- **NUMERI COMPLESSI**
Definizione di numero immaginario; Operazioni con i numeri immaginari; Potenze con i numeri immaginari; Definizione di numero complesso; Modulo di un numero complesso; Numero complesso coniugato ed opposto; Operazioni con i numeri complessi; Rappresentazione geometrica dei numeri complessi; Piano di Gauss; Coordinate Polari; Forma trigonometrica di un numero complesso; Operazioni fra i numeri complessi in forma trigonometrica.
- **MATRICI**
Definizione di Matrice; Matrice quadrata e rettangolare; Matrici particolari; Operazioni con le matrici; Definizione di determinante di una matrice;

Castellana Grotte, 04 Giugno 2022.

Il docente



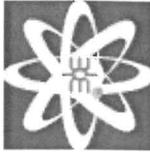
Gli alunni





Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S
"L. DELL'ERBA"
Specializzato in CHIMICA e INFORMATICA LICEO S.
Via della Resistenza , 40 – CASTELLANA GROTTE
Tel. e Fax 080/4965144 – Email : bais07900l@istruzione.it
Programma di Sistemi classe 4BA a.s. 2021-22



Logo I.I.S.S.

- **Il cablaggio strutturato degli edifici**
 - Generalità
 - Standard internazionali
 - Il cablaggio secondo lo standard EIA/TIA-568

- **La tecnologia Ethernet**
 - Generalità
 - Ethernet
 - Indirizzo MAC
 - Protocol Data Unit (PDU)
 - Frame

- **Le collisioni in Ethernet**
 - Introduzione
 - Il sottolivello MAC
 - Gli errori Ethernet
 - Il sottolivello LLC

- **Tipologie di reti Ethernet**
 - **Ethernet a 10Mbps**
 - 10base5
 - 10base2
 - 10baseT
 - 10BaseF
 - **Ethernet a 100Mbps**
 - Fast Ethernet
 - **Ethernet a 1Gb**

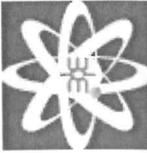
- **Dispositivi di rete a livello 2**
 - Premessa
 - Avvicinamento al bridging
 - Switch ethernet
 - Osservazioni sul dominio di collisione

- **Lo strato di rete ed il protocollo TCP/IP**
 - Il TCP/IP e gli indirizzi IP
 - Cenni storici
 - I livelli del TCP/IP
 - Formato dei dati nel TCP/IP
 - L'intestazione IP
 - Struttura degli indirizzi IP



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S
"L. DELL'ERBA"
Specializzato in CHIMICA e INFORMATICA LICEO S.
Via della Resistenza , 40 – CASTELLANA GROTTE
Tel. e Fax 080/4965144 – Email : bais079001@istruzione.it
Programma di Sistemi classe 4BA a.s. 2021-22



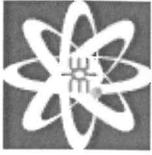
Logo I.I.S.S.

- Reti IP private (RFC 1918)
- **Introduzione al subnetting**
 - IPV4ed IPV6, cenni sulle differenze
 - Subnetting generalità
 - Subnet-mask
 - Partizionamento di una rete
- **Subnetting VLSM e CIDR**
 - VLSM
 - CIDR
- **Il protocollo TCP**
 - Formato header
 - Apertura della connessione
 - Porte
 - Well Known Ports
- **I router**
 - Architettura hardware di un router
 - Generalità
 - Il router
- **Il routing: protocolli e algoritmi**
 - Fondamenti di routing
 - Introduzione
 - Il routing concetti generali
 - Tabelle di instradamento di routing
 - Routing di default(default gateway)
 - Routing statico e routing dinamico
- **Politiche di instradamenti di algoritmi di instradamento**
 - Routing distribuito
 - Scelta dell'algoritmo di routing
 - Algoritmi di routing statici
- **Introduzione agli algoritmi statici**
 - Configurazione manuale delle tabelle di routing
 - Link State Packet
 - Algoritmi statici generalità
-



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S
"L. DELL'ERBA"
Specializzato in CHIMICA e INFORMATICA LICEO S.
Via della Resistenza , 40 – CASTELLANA GROTTE
Tel. e Fax 080/4965144 – Email : bais07900l@istruzione.it
Programma di Sistemi classe 4BA a.s. 2021-22



Logo I.I.S.S.

- **Algoritmi nei routing dinamici**
 - Introduzione agli algoritmi dinamici
 - RIP
- **Routing gerarchico**
 - Introduzione
 - Autonomous System
 - Interior Gateway Protocol(IGP)
 - Exterior Gateway Protocol(EGP)

Laboratorio: Esercitazioni in HTML - Javascript, simulazioni reti con Packet Tracer

Castellana Grotte 31/05/2022

I docenti

PROGRAMMA SVOLTO classe 4 BA a.s.2021/2022

DOCENTE	Prof.ssa ROBERTA DI GIULIO – DANIELA LOVECE
DISCIPLINA	Storia

TESTI E MATERIALI:

Manuale in adozione: F. M. Feltri – M. Bertazzoni – F. Neri *“Le storie i fatti le idee”*.
Materiali utilizzati: estratti in fotocopia o in pdf (con condivisione in Classroom) da altri manuali scolastici; materiali integrativi di varia natura (power-point, videolezioni, documentari, filmati, film, podcast ecc) disponibili in rete; schemi di sintesi, cronologie, cartine storiche.

UNITÀ 1

la Francia del re Sole;
L'Europa tra la fine del XVII e il XVIII secolo;
La Gloriosa rivoluzione;

UNITÀ 2

La crisi della coscienza europea;
L'Illuminismo: caratteri e figure
Socialismo e democrazia nel Settecento francese
Illuminismo e assolutismo illuminato

UNITÀ 3

Economia e demografia XVIII secolo
La guerra dei Sette anni
La Rivoluzione americana
Gli Stati Uniti D'America

UNITÀ 4

La Francia nel XVIII secolo
L'Ancien Régime
La Rivoluzione del Terzo stato
La fade repubblicana e democratica

UNITÀ 5

Il Direttorio e l'ascesa di Napoleone
Napoleone al potere
L'origine dell'idea di nazione
Il Romanticismo: idee e mentalità

UNITÀ 6

L'Inghilterra, l'officina del mondo
Una nuova dottrina economica: il liberismo
Le origini del socialismo moderno

Lo sviluppo economico dell'Europa

UNITÀ 7

Ritorno all'ordine: il Congresso di Vienna

Gli anni Trenta in Francia e in Italia

I moti del 1848-1849

La formazione dell'impero inglese

UNITÀ 8

Il Regno d'Italia

Gli Stati Uniti divisi in Nord e Sud

La guerra civile americana

L'unificazione della Germania

UNITÀ 9

Le logge del movimento operaio

La seconda rivoluzione industriale

Un nuovo protagonista mondiale: gli Stati Uniti

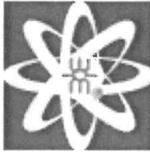
Lo stato italiano dopo l'unificazione (1861-1890)

Castellana Grotte 04-06-2022



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S
"L. DELL'ERBA"
Specializzato in CHIMICA e INFORMATICA LICEO S.
Via della Resistenza , 40 – CASTELLANA GROTTA
Tel. e Fax 080/4965144 – Email : bais07900l@istruzione.it
Programma di TPST classe 4BA a.s. 2021-22



Logo I.I.S.S.

- **Processi sequenziali e paralleli;**

- I processi;
 - Il modello a processi;
 - Stato dei processi;
- Risorse e condivisione;
 - Generalità;
 - Classificazioni;
 - Grafo di Holt;
- I thread o "processi leggeri";
 - Generalità;
 - Processi "pesanti" e "processi leggeri";
 - Realizzazione di thread;
 - Stati di un thread;
 - Utilizzo dei thread;

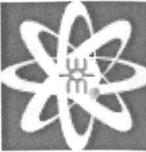
- **Comunicazione e sincronizzazione;**

- La sincronizzazione tra processi;
 - Errori nei programmi concorrenti;
 - Definizioni e proprietà;
- Sincronizzazione tra processi: semafori;
 - Premessa: quando è necessario sincronizzare?
 - Semafori di basso livello e spin lock();
 - Semafori di Dijkstra;
 - Semafori binari vs semafori di Dijkstra;
- Applicazione dei semafori;
 - Semafori e mutua esclusione;
 - Mutua esclusione tra gruppi di processi;



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

I.I.S.S
"L. DELL'ERBA"
Specializzato in CHIMICA e INFORMATICA LICEO S.
Via della Resistenza , 40 – CASTELLANA GROTTA
Tel. e Fax 080/4965144 – Email : bais07900l@istruzione.it
Programma di TPST classe 4BA a.s. 2021-22



Logo I.I.S.S.

- Problemi "classici" della programmazione concorrente: produttore/consumatore;
 - Generalità;
 - Produttore/consumatore;
- Problemi "classici" della programmazione concorrente: deadlock, lettori/scrittori;
 - Problemi dei lettori e degli scrittori;
- Problemi "classici" della programmazione concorrente: banchiere e filosofi a cena;
 - Perché si genera un deadlock;
 - Individuazione dello stallo;
 - Come affrontare lo stallo;
 - Esempio classico: problema dei filosofi a cena

Laboratorio: Uso del linguaggio C per la realizzazione di programmi concorrenti;

Castellana Grotte 31/05/2022

I docenti

PROGRAMMA

MATERIA: Chimica analitica e strumentale (ore settimanali:3(2)).

CLASSE: 4^a Sez. BA

ANNO SCOLASTICO: 2021-22

DOCENTE: prof.ssa Impedovo Angela/prof.ssa Glodeanu Costina

Libro di testo:

TITOLO: ELEMENTI DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE – Tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie

Autori: R.Cozzi- P.Protti – T. Ruaro - C.E Zanichelli

Argomenti svolti

CONDUTTOMETRIA

Generalità. Conduttività delle soluzioni elettrolitiche. Conducibilità. Conduttimetri. Cella Conduttometrica. Misura della conducibilità. Costante di cella. Fattori che influenzano la conduzione elettrica degli elettroliti in soluzione. Applicazioni conduttometriche. Titolazioni conduttometriche.

POTENZIOMETRIA

Generalità. Elettrodi e potenziale di elettrodo. Celle galvaniche. Serie dei potenziali normali di riduzione. F.E.M. di una pila. Elettrodi di riferimento; Elettrodi di misura; fem. di una pila e titolazioni potenziometriche.

INTRODUZIONE AI METODI OTTICI

Atomi e molecole: modello orbitalico; legame chimico; energia interna delle molecole; radiazioni elettromagnetiche; lo spettro elettromagnetico; interazioni fra radiazioni e materia; distribuzione di Boltzmann (cenni). Tecniche ottiche di analisi: riflessione; rifrazione; polarizzazione; assorbimento; emissione. Spettroscopia di assorbimento. Assorbimento atomico. Assorbimento molecolare. Spettroscopia di emissione.

SPETTROFOTOMETRIA UV/VISIBILE

Assorbimento nell'UV/VISIBILE: assorbimento dei composti organici; legge dell'assorbimento. Sorgenti. Monocromatori. Filtri. Prismi. Reticoli in trasmissione. Rivelatori. Fotomoltiplicatori. Strumenti monitoraggio. Strumenti doppio raggio. Celle. Analisi qualitativa e quantitativa Scelta del solvente. Spettro di assorbimento dei composti organici. Caratterizzazione e identificazione dei composti. Deviazione dalla legge di Beer (cenni). Uso della legge di Beer nell'analisi quantitativa. Metodi di analisi quantitativa: metodo della retta di taratura; metodo dell'aggiunta.

SPETTROFOTOMETRIA IR

Assorbimento nell'IR. Vibrazioni molecolari. Spettri IR. Parametri caratteristici delle bande IR. Spettrofotometri. Qualità dello spettro. Analisi qualitativa. Interpretazione degli spettri IR (cenni). Analisi quantitativa.

SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO

Assorbimento atomico. Assorbimento atomico e concentrazione. Strumentazione. Sorgenti. Sistemi di atomizzazione: atomizzazione a fiamma; fornello di grafite. Interferenze (cenni). Analisi quantitativa.

SPETTROSCOPIA DI EMISSIONE ATOMICA (cenni)

Emissione atomica. Spettrometria di emissione a fiamma.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

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 redox

Titolazione conduttimetrica acido forte base forte

Titolazione potenziometrica acido debole base forte

Determinazione spettrofotometrica qualitativa dello ione permanganato

Retta di taratura del permanganato

Polarimetria

Rifrattometria

Determinazione dei solfati

Castellana Grotte,.....

I docenti

.....

.....

Gli alunni

.....

.....

.....