

PROGRAMMA DI  
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIA DI CONTROLLO SANITARIO  
ANNO SCOLASTICO 2018/2019  
SVOLTO DALLA CLASSE 4<sup>^</sup>SEZ. Cas

Libro di testo: Biologia, microbiologia e biotecnologie (Teoria e Laboratorio) di  
Fabio Fanti ed. ZANICHELLI

Prof.ssa Teresa Taccone

Prof.ssa Maria Cristina Antonicelli

#### BATTERI DI INTERESSE SANITARIO

- Varietà del mondo microbico
- Batteri Gram negativi di forma elicoidale ricurva
- Bacilli e cocchi Gram negativi aerobi
- Batteri Gram negativi aerobi/anaerobi facoltativi
- Vibrioni
- Rickettsie e Clamidie
- Micoplasmi
- Cocchi Gram positivi
- Bacilli sporigeni e asporigeni Gram positivi
- Corinebatteri
- Micobatteri

- Bifidobacterium
- Propionibacterium
- Acetobacter

#### I VIRUS

- Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale
- Replicazione dei virus animale e dei fagi
- Virus a DNA e a RNA
- Virus e cellule: oncogeni e virus oncogeni
- Prioni e viroidi

#### L'ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI

- La trasmissione delle infezioni microbiche
- La dinamica del processo infettivo
- Meccanismo dell'azione patogena

#### BATTERI DI INTERESSE AMBIENTALE ED INDUSTRIALE

- Archeobatteri
- Batteri foto sintetici
- Batteri chemiolitotrofi
- Batteri gemmanti e/o pedunculati
- Batteri provvisti di guaina
- Batteri striscianti e che formano noduli
- Actinomiceti, Streptomiceti, batteri nocardiformi
- Pseudomonas
- Leuconostoc

#### CONCETTI BASE DELL'IMMUNOLOGIA

- Self e non self: gli antigeni
- Fattori aspecifici di difesa
- Immunità specifica
- Gli anticorpi
- Disordini del sistema immunitario

## LOTTA ANTIMICROBICA

- Terminologia
- Agenti fisici
- Agenti chimici
- Chemioterapici
- Antibiotici
- Farmacoresistenza
- Farmaci antivirali

## INTRODUZIONE ALLE BIOTECNOLOGIE

- Origine ed evoluzione delle biotecnologie
- Il DNA ricombinante: una sintesi
- Ottenere il gene di interesse
- L'elettroforesi del DNA

## INSERIRE I GENI NELLE CELLULE: I VETTORI

- I vettori molecolari
- Vettori batterici: i plasmidi

- Altri vettori
- I vettori di espressione
- Le cellule ospiti

## LA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE

- Vettore- cellula ospite
- Selezione dei cloni ricombinanti
- Le librerie geniche
- La Reazione a Catena della Polimerasi (PCR)
- Sequenziamento del DNA (Progetto Genoma Umano)

## CENNI DI APPLICAZIONI DELLA TECNICA DEL DNA RICOMBINANTE

Elenco delle esperienze di laboratorio di biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario svolte nella classe 4° CAs

anno scolastico 2018\2019

Norme generali di prevenzione e di comportamento rischio biologico

### Analisi del vino

#### Generalità, microorganismi ricercati e aspetti legislativi sul vino

Controllo microbiologico di un campione di vino

-determinazione della popolazione microbica epifitica della carposfera di viti vinifera

-semina dell'acqua di lavaggio delle bacche di uva

-Conta dei lieviti e dei batteri in un campione di mosto

-Determinazione della carica microbica di un campione di vino

### Analisi della birra

#### Generalità, microorganismi ricercati e aspetti legislativi sulla birra

Conta microbica totale di lieviti in un campione di birra

Conta microbica totale dei batteri in un campione di birra

Determinazione del lievito *Brettanomyces* in un campione di birra

### Analisi microbiologica di un campione di latte

#### Generalità, microorganismi ricercati e aspetti legislativi sul latte

Prova della reduttasi

Ricerca della fosfatasi con il metodo Lactognost

Carica microbica totale

Determinazione della carica microbica mesofila a 30°C

Determinazione della carica microbica a 21°C

Determinazione dei coliformi totali (prova presuntiva e di conferma) con il metodo MPN

Determinazione dei coliformi fecali

Conteggio delle cellule somatiche

Ricerca di antibiotici

### Procedimenti analitici per la determinazione della qualità microbiologica delle uova

Analisi dei gusci

Analisi dei tuorli

Ricerca della salmonella

Indagini sugli ovoprodotti

Castellana Grotte, 08 – 06 – 2019

ALUNNI

DOCENTI



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"  
**Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Informatica - Produzioni e Trasformazioni**

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA)  
Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it)- Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito

Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)



## **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA Classe IV CA ARTICOLATA**

Insegnante: **Ilaria Pagliarulo**

UDA n° 1

### **Il Barocco e la rivoluzione scientifica**

Il contesto storico

La poesia del Seicento

#### **La poesia barocca di Giambattista Marino**

Lettura dei brani antologici: *Rosa riso d'amor* tratto dall'*Adone* di Giambattista Marino

#### **Shakespeare e il teatro del '600**

Da *Amleto Il dubbio amletico: la 'lucida follia' di Amleto e l'ingenuo candore di Ofelia* e *La morte di Amleto*

**Galileo Galilei: vita, opere e poetica**

Lettura della *Lettera a Benedetto Castelli*

Da *Il Saggiatore* lettura de *Il grande libro dell'universo* e *La favola dei suoni*

Trama de *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* e lettura de *Contro l'ipse dixit*

UDA n° 2

### **L'età della ragione**

Il contesto storico

#### **L'Illuminismo**

**La nascita del romanzo moderno in Inghilterra: Swift e Defoe**

#### **L'Illuminismo in Italia**

**Carlo Goldoni: vita, opere e poetica**

Da *Le commedie 'Il mondo e il teatro'*

Da *La locandiera* lettura di varie scene

**Giuseppe Parini: vita, opere e poetica**

Da *Il giorno* parafrasi e commento de *La <<vergine cuccia>>*

**Vittorio Alfieri: vita, opere e poetica**

Da *Saul* lettura de *I conflitti interiori di Saul*

UDA n° 3

L'età napoleonica

#### **Neoclassicismo e Preromanticismo**

Da *Storia dell'arte nell'antichità* lettura de *La statua di Apollo: il mondo antico come paradiso perduto*

#### **Il romanzo settecentesco**

**Ugo Foscolo: vita, opere e poetica**

Da *Ultime lettere di Jacopo Ortis* lettura de <<*Il sacrificio della patria nostra è consumato*>>, *L'incontro con Parini a Milano*, *Illusioni e mondo classico*.

Analisi e parafrasi dei sonetti '*Alla sera*', '*In morte del fratello Giovanni*', '*A Zacinto*'.

Presentazione del contenuto del carme *Dei sepolcri*, lettura e parafrasi dal v.1 al v.160; da *Le Grazie* lettura e parafrasi de *Il velo delle Grazie*

UDA n° 4

## **L'Ottocento**

Il contesto storico

## **Il Romanticismo**

### **Alessandro Manzoni: vita, opere e poetica**

Dalla *Lettera sul Romanticismo: I tre fini della poesia: il vero, l'interessante e l'utile*

Ode *Il cinque maggio*

Dall'*Adelchi* : coro dell'atto III

UDA n° 5

**La Divina Commedia: il Purgatorio.** Lettura e commento dei canti I,VI, XXVIII del *Purgatorio di Dante*

Partecipazione allo spettacolo teatrale *Sogno di una notte di mezza Estate* di W. Shakespeare e visione del film *Hamlet* di F.Zeffirelli

UDA n° 6

A SCUOLA DI SCRITTURA: esercitazioni sulla tipologia B e C della I prova dell' Esame di Stato

**Testi adottati:** Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *L'attualità della letteratura 2*, Edizioni Paravia;

*Antologia della Divina Commedia* a cura di Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, Edizioni Paravia.

Castellana Grotte, 10/6/2019

La docente

Gli alunni



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"  
***Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Informatica - Produzioni e Trasformazioni***

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

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it)- Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito

Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)



**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI STORIA ED ED. ALLA  
CONVIVENZA CIVILE Classe IV CA ARTICOLATA**

Insegnante: **Ilaria Pagliarulo**

**UDA n°1**

Il tardo Seicento, tempo delle svolte

**UDA n°2**

Illuminismo: la maggiore età dell'Europa

**UDA n°3**

Il Settecento di Londra e di Berlino

**UDA n°4**

La Rivoluzione francese

**UDA n°5**

L'età di Napoleone: politica e cultura

**UDA n°6**

La Rivoluzione industriale

**UDA n°7**

La Restaurazione in Europa e l'ascesa dell'Inghilterra

**UDA n°8**

L'Ottocento e la costruzione delle nazioni

Educazione alla convivenza civile:

- che cos'è lo Stato e il contratto sociale,
- i tre poteri dello Stato,
- il concetto di proprietà e il socialismo,

- l'idea di nazione e il nazionalismo,
- perché non si può fare politica a scuola,
- il razzismo,
- cultura e democrazia,
- scienza e democrazia.

***Testo adottato:*** Feltri, Bertazzoni, Neri, **Le storie i fatti le idee 2**, Edizioni Sei

Castellana Grotte, 12/6/2019

La docente

Gli alunni

**I.T.T."L. DELL'ERBA"  
CASTELLANA GROTTA  
PROGRAMMA SVOLTO**

*Prof.ssa Silvana Menga*

**Docente di Complementi di Matematica**

**a.s. 2018/2019**

**Classe 4<sup>CA</sup>**

**UdA 1: I NUMERI COMPLESSI**

Estensione dei numeri reali. L'unità immaginaria e i numeri immaginari. Potenze dell'unità immaginaria. I numeri complessi e l'insieme dei numeri complessi. Operazioni con i numeri complessi. Piano di Gauss e rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma trigonometrica dei numeri complessi. Operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica. La rappresentazione esponenziale dei numeri complessi.

**UdA 2 : MATRICI**

Definizione di matrice. Matrice trasposta, matrici rettangoli e matrici quadrate. operazioni con le matrici: addizione e sottrazione di due matrici dello stesso tipo, prodotto di una matrice per un numero reale, prodotto di matrici. Determinante di una matrice del primo ordine, determinante di una matrice del secondo ordine. Determinante di una matrice del terzo ordine: regola di Sarrus. Equazioni e disequazioni con determinanti: equazioni e disequazioni logaritmiche, equazioni e disequazioni esponenziali, equazioni e disequazioni goniometriche.

**UdA 3: CALCOLO COMBINATORIO**

Il calcolo combinatorio. Disposizioni semplici. Disposizioni con ripetizione. Permutazioni semplici. Permutazioni con ripetizione. Combinazioni semplici. Combinazioni con ripetizione. Problemi su disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, permutazioni semplici, combinazioni semplici.

**UdA 4: FUNZIONI**

Asintoti di una funzione. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Ricerca degli asintoti di una funzione. Grafico di una funzione. Grafico probabile di una funzione. Trasformazioni geometriche e grafici: equazioni della traslazione. Grafico di  $|f(x)|$ ,  $f(|x|)$ ,  $|f(|x|)$ . Dilatazioni orizzontali e verticali, contrazioni orizzontali e verticali e relative equazioni.

Castellana Grotte, 04/06/2019

Alunni

Docente



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"LUIGI DELL'ERBA"**

Specializzato in: *Chimica – Informatica – Tecnologie Alimentari*  
Via della Resistenza, 40 – 70013 CASTELLANA GROTTE  
Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724  
E-mail : [itisdellerba@tiscali.it](mailto:itisdellerba@tiscali.it) - Sito Internet [www.itis.castellana-grotte.it](http://www.itis.castellana-grotte.it)



**PROGRAMMA A.S. 2018/2019**

**Classe:** **IV Ci**  
**Materia:** **INFORMATICA**  
**Docente:** **LEONE DI LORENZO**  
**D.T.P.:** **GIOVANNA SEMERARO**  
**Indirizzo:** **INFORMATICA**  
**Testo adottato:** **Lorenzi, Facchetti, Rizzi "Il linguaggio Java" ed. ATLAS**

**1. Le strutture informative**

Ricapitolazione ed approfondimento sull'uso di vettori e matrici.  
Operazioni sulle strutture: ricerca e ordinamento.

**2. L'analisi dei metodi della classe**

Analisi dei dati e definizione dell'intestazione di un metodo  
Sviluppo del metodo  
Attivazione del metodo  
I metodi ricorsivi.

**3. Java e gli oggetti**

Classi e oggetti: la programmazione orientata agli oggetti  
Incapsulamento  
Comunicazione tra gli oggetti  
Package e classi  
Definizione di un attributo  
Visibilità di un attributo  
Inizializzazione  
Definizione di un metodo  
Parametri attuali e formali  
Passaggio di parametri  
Variabili locali  
I metodi costruttori  
Algoritmi per la gestione di array di oggetti  
Ereditarietà e Polimorfismo  
Conversioni di tipo (casting)  
Array dinamici (Classi Vector e ArrayList)

#### **4. Eccezioni**

Costrutto try/catch  
Propagazione delle eccezioni  
Sollevare eccezioni  
Eccezioni controllate e non controllate

#### **5. Operare con gli archivi**

Definizione di archivio o file  
Operazioni fondamentali sugli archivi  
Tipi di organizzazione e di accesso ai dati archiviati  
L'input/output in Java  
File di testo: creazione, accodamento, lettura e scrittura  
File di record sequenziali (file di oggetti): creazione, accodamento, lettura e scrittura.

#### **6. Le strutture astratte dei dati**

Definizione di lista lineare e operazioni di aggiornamento in una lista concatenata  
Coda e pila: definizione, politica di accesso e implementazione in Java  
Alberi, alberi binari e alberi binari di ricerca.

#### **7. Laboratorio:**

L'attività di laboratorio ha riguardato inizialmente la progettazione e realizzazione di package con semplici classi e oggetti istanziati e testati nel main program. Sono state trattate strutture di dati come matrici e tabelle implementate tramite array statici e dinamici. Con l'introduzione della gestione degli archivi e dell'interfaccia grafica si è raggiunta la completa funzionalità e operatività dei programmi. Nelle ultime 3 settimane l'attività di laboratorio ha anche affrontato la familiarizzazione con l'ambiente di programmazione Android Studio e gli studenti si sono cimentati nella creazione e installazione di semplicissime applicazioni per dispositivi mobili.

I docenti

Gli alunni

L. Di Lorenzo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

G. Semeraro \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**PROGRAMMA svolto di "Telecomunicazioni"**

**- Articolazione: Informatica - A.S. 2018 / 2019 - Classe IV sez. CAI**

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

Obiettivi	Unità Tematiche (Moduli)	Articolazioni in unità didattiche
<p>Conoscere il funzionamento di un Circuito elettrico Saper riconoscere gli elementi di un circuito elettrico e saper misurare le grandezze elettriche fondamentali; Saper leggere e disegnare schemi elettrici di principio, funzionali e di montaggio</p> <p>Saper riconoscere gli elementi fondamentali di una rete elettrica e saper applicare i teoremi fondamentali a semplici circuiti elettrici</p>	<p>1. ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE</p>	<p><b>COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRICI</b></p> <p>Classificazione dei componenti elettrici: bipolo, tripolo, quadripolo. Definizione di Circuito elettrico, nodi, rami, maglie. La resistenza elettrica, il resistore <math>R_e</math> Legge di Ohm. Legge di Joule e la potenza elettrica P. Resistenze in serie. Partitore di tensione. Grandezze elettriche in un circuito e gli strumenti per misurare. Il potenziometro e il trimmer. Resistenze in parallelo. Partitore di corrente. Resistenze in serie ed in parallelo. Il condensatore: capacità C e carica Q. Condensatori in serie. Condensatori in parallelo Condensatori in serie - parallelo. Energia immagazzinata da un condensatore. Transitorio di carica circuito RC. Studio analitico. Transitorio di scarica circuito RC. Studio analitico. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
		<p><b>RETI ELETTRICHE</b></p> <p>Generatore elettrico di tensione: ideale e reale. Retta di carico e punto di lavoro. Primo principio di Kirchoff (o dei nodi). Secondo principio di Kirchoff (o delle maglie). Risoluzione di reti elettriche con il metodo di sostituzione e con la regola di Cramer (metodo delle matrici). Teorema di Thevenin. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
<p>Conoscere e riconoscere i principali parametri dei segnali elettrici.</p> <p>Conoscere e saper usare gli strumenti principali per eseguire le misure di laboratorio.</p>	<p>2. SEGNALI E STRUMENTI</p>	<p><b>SEGNALI</b></p> <p>Segnali periodici e aperiodici. Segnali unidirezionali e bidirezionali. Il segnale alternato. Alcuni segnali tipici. Il valore massimo <math>V_M</math>, medio <math>V_m</math>, efficace <math>V_{eff}</math>, il periodo T, la frequenza f di un segnale. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
		<p><b>STRUMENTI DI MISURA</b></p> <p>Multimetro digitale. (tester.) Misura di corrente e tensione continua (metodo Volt-Amperometrico) con il Multimetro digitale. Misura di resistenze con il Multimetro digitale. Oscilloscopio. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>

Obiettivi	Unità Tematiche (Moduli)	Articolazioni in unità didattiche
<p>Conoscere gli assiomi booleani, gli elementi combinatori fondamentali, saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici circuiti combinatori.</p> <p>Saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici quadripoli. Saper calcolare numericamente i suoi parametri elettrici.</p> <p>Comprendere e valutare gli effetti della retroazione sul guadagno e sul rumore.</p>	<p>3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI</p>	<p><b>SISTEMI DIGITALI</b></p> <p>Diodo: Giunzione PN. Drogaggio di tipo N e di tipo P. Polarizzazione diretta e inversa di un diodo . Caratteristica del diodo. Analisi di un circuito elettrico con diodo. Retta di carico e punto di lavoro. Diodi LED. <i>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</i></p> <p><b>I QUADRIPOLI</b></p> <p>Definizione quadripolo. L'amplificatore di tensione, di corrente, di potenza. Caratteristiche di un amplificatore, circuito equivalente. I decibel. Equivalente di trasmissione. <i>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</i></p> <p><b>AMPLIFICATORE A RETROAZIONE NEGATIVA</b></p> <p>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 <i>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</i></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><b>Componenti e circuiti a regime sinusoidale</b></p> <p>Il segnale sinusoidale. Il valore massimo <math>V_M</math>, medio <math>V_m</math>, efficace <math>V_{eff}</math>, il periodo <math>T</math>, la frequenza <math>f</math>, la pulsazione <math>\omega</math> e la fase <math>\phi</math> di un segnale sinusoidale. Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali. Metodo simbolico. Componenti e circuiti con il metodo simbolico. Componenti passivi lineari a regime sinusoidale: resistenza <math>R</math>. L'induttore lineare <math>L</math> e reattanza induttiva <math>X_L</math>. La capacità <math>C</math> e reattanza capacitiva <math>X_C</math>. Circuiti serie: impedenza <math>Z</math>. Circuiti RL serie, Circuiti RC serie, Circuiti RLC serie. Circuiti risonanti, frequenza di risonanza, fattore di merito o di qualità <math>Q</math>, ampiezza di banda <math>B_w</math>, frequenza di taglio inferiore e superiore. Circuiti parallelo. Circuiti serie -parallelo. Ammettenza <math>Y</math>, conduttanza <math>G</math> e suscettanza <math>B</math> di un circuito elettrico. <i>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</i></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><b>RISPOSTA IN FREQUENZA: ANALISI DI UN CIRCUITO LINEARE IN REGIME SINUSOIDALE.</b></p> <p>Funzione di trasferimento a regime sinusoidale. Risposta in frequenza e diagrammi di Bode. Diagrammi di Bode filtro RC (RL) passa basso: <math>F</math>.di <math>T</math>. Modulo della <math>F</math>.di <math>T</math>. Fase della <math>F</math>.di <math>T</math>. Pulsazione di taglio, frequenza di taglio. Diagrammi di Bode filtro RC (RL) passa alto: <math>F</math>.di <math>T</math>. Modulo della <math>F</math>.di <math>T</math>. Fase della <math>F</math>.di <math>T</math>. Pulsazione di taglio, frequenza di taglio. Amplificatore operazionale ideale e reale. Parametri caratteristici, curva caratteristica di un A.O. A.O. in Configurazione invertente e non invertente. <i>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</i></p>

Castellana Grotte li 04/06/2019

I rappresentanti di classe

Alessandro Pappalardo  
Gianna Di Marco  
Alberto Gorreri

Prof. Luigi VALENTE Luigi Valente

Prof. Vito SPINELLI Vito Spinelli



## **ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"**

**Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali – Biotecnologie Sanitarie  
Informatica - Produzioni e Trasformazioni**

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

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it) - Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)



### **Programma Svolto di**

### **“TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONE”**

**classe 4<sup>a</sup> Cai - a.s. 2018-19**

Docenti: Prof.ssa Antonietta RENNA - Prof. Francesco RIZZO

*Libro di testo: Camagni-Nikolassy - Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni*

#### **PROCESSI SEQUENZIALI E PARALLELI**

1. I PROCESSI
2. RISORSE E CONDIVISIONE
3. I THREAD O PROCESSI LEGGERI
4. ELABORAZIONE SEQUENZIALE E CONCORRENTE
5. LA DESCRIZIONE DELLA CONCORRENZA

#### **COMUNICAZIONE E SINCRONIZZAZIONE**

1. LA COMUNICAZIONE TRA PROCESSI
2. LA SINCRONIZZAZIONE TRA PROCESSI
3. SINCRONIZZAZIONE TRA PROCESSI: SEMAFORI E APPLICAZIONE DEI SEMAFORI
4. APPLICAZIONE DEI SEMAFORI
5. PROBLEMI CLASSICI DELLA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE :  
PRODUTTORI/CONSUMATORI
6. PROBLEMI CLASSICI DELLA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE : DEADLOCK,  
LETTORI/SCRITTORI

## 7. PROBLEMI CLASSICI DELLA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE : BANCHIERE E FILOSOFI A CENA

### Programma di Laboratorio

#### Unità 1- Laboratorio: Dati e Funzioni

- *Compilatore gcc in linux*
- *gli array in C, dichiarazione, inizializzazione e manipolazione dei vettori;*
- *le stringhe in C, trattamento delle stringhe;*
- *algoritmi di varie tipologie sulle strutture dati array, stringa;*
- *passaggio dei parametri per valore e per riferimento;*

#### Unità 2- Laboratorio: File

*Handle del file*  
*Apertura e chiusura, modalita read, write*  
*I/O da file e conversione dei dati*  
*Manipolazione dei file di testo*

#### Unità 3- Laboratorio: Programmazione concorrente *thread*

- *Sruttura figlio , padre*
- *thread in linux*
- *pthread\_create pthread\_join*
- *Comunicazione tra processi*
- *Passaggio di parametri al thread*
- *Valori di ritorno e variabili globali*

#### Unità 4- Laboratorio: Sincronizzazione tra processi *mutex*

- *Sicronizzazione tra processi mutex*
- *mutex\_lock*
- *mutex\_unlock*
- *Accesso sincronizzato alle sezioni critiche*

Castellana Grotte, li 31 Maggio 2019

I DOCENTI

GLI ALUNNI

**ITIS “L. DELL’ERBA”  
RELIGIONE CATTOLICA  
PROGRAMMA  
ANNO SCOLASTICO 2018/19  
CLASSE IV C IND. TECNOLOGIE ALIMENTARI**

PRIMO PERCORSO

MODELLI CONTEMPORANEI: QUALI VALORI?

I modelli della nostra cultura.  
I valori.  
I valori ed i modelli cristiani: le beatitudini.

SECONDO PERCORSO

I RAPPORTI FRA LE PERSONE E L’ETICA CRISTIANA

I problemi etici di oggi.  
Il concetto di dignità e il suo fondamento ontologico.  
I diritti fondamentali.  
I diritti fondamentali nell’elaborazione della Chiesa.  
La maturità morale.  
La coscienza morale.  
Rapporti fra legge, autorità e libertà.  
Libertà e responsabilità.  
Libertà e verità.

TERZO PERCORSO

RELAZIONI E SOCIETA’

La persona e relazione.  
Relazione e comunicazione.  
La vocazione all’amore nel Cristianesimo.  
Identità e alterità nella vita sociale.  
Solidarietà e giustizia.  
Conflitti e costruzioni della pace.  
Il Magistero sociale della Chiesa.  
Le religioni e la pace.

QUARTO PERCORSO

L’AMORE COME ARTE: LA FAMIGLIA, LA SESSUALITA’, L’AMICIZIA

“Non è bene che l’uomo sia solo”.  
Innamoramento e amore.  
Relazione coniugale e sessualità.  
Il matrimonio e la famiglia.  
L’amicizia.

## **ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"**

PROGRAMMA DI IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA e PATOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

CLASSE 4<sup>^</sup>SEZ. CAs BIOTEC.SANIT.

Libri di testo:

Conosciamo il corpo umano, edizione azzurra – Ed. Zanichelli.

Igiene e Patologia – Ed. Zanichelli.

**Prof. sse Antonella Palattella, Maria Cristina Antonicelli.**

### **ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA:**

#### **L'APPARATO CARDIOVASCOLARE**

- Le funzioni del sangue.
- I componenti del sangue : il plasma, gli elementi figurati.
- L'emostasi.
- I gruppi sanguigni.
- Struttura e organizzazione del cuore.
- Flusso ematico e battito cardiaco.
- Il ciclo cardiaco.
- La registrazione delle variazioni elettriche del battito cardiaco:ECG (elettrocardiogramma).
- Struttura e funzioni dei vasi sanguigni.
- Le vie di distribuzione del sangue: circolo sistemico, circolo polmonare e sistema portale epatico.
- Patologie connesse: ipertensione, coronopatie e aritmie cardiache, infarto del miocardio.

#### **IL SISTEMA LINFATICO**

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

#### **IL SISTEMA IMMUNITARIO**

- Immunità innata : barriere fisiche, i fagociti, la risposta infiammatoria, la febbre .

- Immunità adattiva : linfociti TeB, antigeni ed anticorpi , la risposta cellulomediata e la risposta anticorpo-mediata.
- La memoria immunologica: le risposte primaria e secondaria, immunità acquisita naturalmente ed artificialmente (vaccini e sieri).
- Reazione allergica, allergeni, shock anafilattico.
- Sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS).

## L'APPARATO RESPIRATORIO

- Gli organi dell'apparato respiratorio superiore: il naso, la faringe, la laringe.
- Gli organi dell'apparato respiratorio inferiore: la trachea , i bronchi e bronchioli, i polmoni.
- La ventilazione polmonare.
- Lo scambio dei gas .
- Il trasporto dei GAS respiratori.
- Il controllo della respirazione .
- Patologie connesse: enfisema, bronchite, polmonite, cancro al polmone.
- Il fumo causa di morte e di danni permanenti alle vie respiratorie.
- Misurare il respiro: leggere uno spiogramma : volume corrente, volume residuo, volume inspiratorio ed espiratorio di riserva.

## L'APPARATO DIGERENTE

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

## IGIENE E PATOLOGIA :

### LA SALUTE AL CENTRO DELL'IGIENE

- Definizione di Igiene e di salute.

- L'igiene e l'educazione alla salute.

#### DALLA SALUTE ALLA MALATTIA

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

#### LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE

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

#### PREVENZIONE DELLE MALATTIE NON INFETTIVE

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

#### PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE

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

#### MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE FECAL – ORALE

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

## MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE AEREA

- Influenza : agente infettivo , epidemiologia e prevenzione, vaccinazione.
- Tubercolosi : agente infettivo , epidemiologia e prevenzione, educazione sanitaria, diagnosi e terapia, vaccinazione.
- Meningite meningococcica : agente infettivo , epidemiologia e prevenzione, educazione sanitaria, diagnosi, vaccinazione.

## MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE SESSUALE E PARENTERALE

- Le dinamiche delle infezioni sessualmente trasmissibili : prevenzione educazione sanitaria, vaccinazione .
- Epatiti virali di tipo B e C .
- Sindrome di immunodeficienza acquisita (AIDS).
- Infezione da Papilloma virus .
- Sifilide e Gonorrea.

## **ESPERIENZE DI LABORATORIO :**

Norme generali di prevenzione, di comportamento e sicurezza

Tecniche di sterilizzazione e disinfezione

### TECNICHE EMATOLOGICHE

Prelievo e conservazione di un prelievo di sangue

Esecuzione di uno striscio di sangue

Metodo di colorazione May- Grunwald – Giemsa di uno striscio di sangue

Indagini quantitative delle cellule del sangue

-conteggio degli eritrociti, -conteggio delle piastrine

-conteggio diretto dei leucociti (formula leucocitaria)

Ematocrito, Emoglobina

Velocità di eritrosedimentazione (VES)

Gruppi sanguigni eritrocitari, gruppo Rh

Analisi ematologiche: anemie (plastiche, megaloplastiche, anemie da carenza di ferro, anemie emolitiche)

## INDAGINI SULLA FUNZIONALITA'DELL'APPARATO RESPIRATORIO

- Esame dell'escreato-Antibiogramma di un espettorato

## INDAGINI SULLA FUNZIONALITA'DELL'APPARATO DIGERENTE

### Esame delle feci

- generalità sulla composizione delle feci
- raccolta delle feci-esame fisico-esame chimico-reazione
- ricerca del sangue occulto-coprocoltura

## INDAGINI SULLA FUNZIONALITA'RENALE

### Esame delle urine

- norme per la raccolta dei campioni
- esame dei caratteri fisici
- esame chimico mediante uso di strisce reattive
- esame del sedimento-esame colturale
- antibiogramma

## INDAGINI SULLA TRASMISSIONE DI MALATTIE INFETTIVE A TRASMISSIONE ORO-FECALE

### Conservazione degli alimenti e normative per la sicurezza alimentare

- conservazione con metodi fisici (alte temperature, basse temperature, pastorizzazione, sterilizzazione, congelamento)
- sistema HACCP nell'industri alimentare
- muffe alimentari
- micotossine (aflatossine e ocratossine)

Castellana Grotte lì

Gli Alunni

Le Docenti



## PROGRAMMA DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

CLASSE IV SEZIONE 4 CAS

ANNO SCOLASTICO 2018-2019

DOCENTI: LOVECE ANGELO, ANTONICELLI CRISTINA

- Composti aromatici: Benzene: caratteristiche, struttura, risonanza. Nomenclatura, sostituzioni elettrofile e meccanismi. Sostituenti attivanti e disattivanti dell'anello aromatico e relativo orientamento nelle reazioni di sintesi. Gli idrocarburi policiclici aromatici.
- I composti alogenati. Le reazioni di sostituzione e di eliminazione. Meccanismi di sostituzioni nucleofile (SN1 e SN2) e confronto. Meccanismo di eliminazioni E1 e E2). Competizione tra sostituzione ed eliminazione.
- Alcoli, fenoli, tioli: Alcoli: nomenclatura, classificazione, legame a H, acidità basicità, disidratazione, reazioni. Fenoli: nomenclatura, legame a H, acidità, basicità, sostituzione elettrofila. Tioli: Analoghi solforati degli alcoli e dei fenoli.
- Eteri ed epossidi: La nomenclatura degli eteri. Le proprietà fisiche. Gli eteri come solventi La preparazione degli eteri Gli epossidi 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.. Riduzione ed ossidazione di composti carbonilici Tautomeria chetoenolica e acidità degli idrogeni in alfa Condensazione aldolica anche mista.
- Acidi carbossilici e derivati: La nomenclatura degli acidi. Le proprietà fisiche degli acidi Acidità, costanti di acidità ed effetto induttivo. Metodi di preparazione degli acidi Derivati degli acidi carbossilici Esteri e loro preparazione Saponificazione degli esteri Riduzione degli esteri. Alogenuri acilici. Ammidi.
- 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 di ammonio quaternari Sali di diazonio aromatici.
- Lipidi e detergenti, Carboidrati e Proteine: Classificazione, nomenclatura e proprietà chimico fisiche principali
- ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:  
Norme di sicurezza e di comportamento  
Preparazione del reattivo di Tollens e sua reazione con aldeidi e chetoni.  
Saggi su aldeidi e chetoni.  
Condensazione aldolica

Condensazione aldolica incrociata. Calcolo della resa percentuale e punto di fusione

Sintesi del dibenzalacetone. Punto di fusione. Calcolo della resa percentuale.

Preparazione dell'acido succinico. Punto di fusione. Calcolo della resa percentuale.

Preparazione dell'acido acetilsalicilico. Punto di fusione. Calcolo della resa percentuale.

Cromatografia su strato sottile dell'acido acetilsalicilico

Sintesi del benzoato di etile. punto di fusione dell'acido benzoico precipitato

Polimeri di sintesi dall'amido e dall'agar

Preparazione di un sapone a partire da un grasso

ALUNNI

DOCENTI

-----

-----

-----

-----

-----

**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

**Anno scolastico 2018/2019**

**CLASSE 4<sup>a</sup> Ca**

**UdA 1 CAPACITÀ PSICO-MOTORIE DI BASE**

**TEORIA**

1. POSTURA E PARAMORFISMI:
  - Il mal di schiena e la sedentarietà
  - La postura e principali paramorfismi.
2. L'ALIMENTAZIONE:
  - I principi alimentari e i principali gruppi di alimenti
  - Calorie e dispendio energetico e i principi fondamentali di una dieta equilibrata
3. L'ALLENAMENTO inteso come un miglioramento dal punto di vista fisico e mentale

**PRATICA**

1. Test motori sulle capacità condizionali, endurance, potenziamento muscolare a carico naturale.
2. Esercizi di Mobilità articolare, allungamento .
3. Esercizi alla spalliera svedese

**UdA 2 – POTENZIAMENTO CAPACITÀ: SENSO-PERCETTIVE, CONDIZIONALI, COORDINATIVE**

**TEORIA**

1. Il corpo e il movimento: dalle funzioni senso percettive al consolidamento delle capacità coordinative
2. Gli elementi che caratterizzano le capacità motorie
3. Informazioni principali relative alle capacità condizionali e coordinative sviluppate nelle abilità
4. Elementi di comunicazione non verbale e para-verbale
5. Principi igienici e scientifici per il mantenimento dello stato di salute e per il miglioramento dell'efficienza fisica
6. Nozioni ed elementi di primo soccorso.

**PRATICA**

1. Esercizi di coordinazione dinamica generale.
2. Esercizi di equilibrio statico-dinamico.
3. Esercizi per lo sviluppo delle capacità senso-percettive.
4. Realizzazione di percorsi ginnici
5. Esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali

**UdA 3 GIOCO, GIOCOSPORT E SPORT**

**TEORIA**

1. I movimenti fondamentali della Pallavolo, Pallacanestro , Tennis da tavolo, calcio
2. Le regole, le tecniche di arbitraggio della Pallavolo, Pallacanestro, Tennis da tavolo, calcio, Badminton.
3. I Principi Dello Sport
4. Tre episodi famosi di Fair Play nello Sport.

**PRATICA**

1. Pallavolo: propedeutici, fondamentali individuali: la battuta, il palleggio, il bagher, e la schiacciata. Fondamentali di squadra: ricezione, difesa e coperture d'attacco.
2. Pallacanestro: fondamentali individuali : la posizione fondamentale , il passaggio, il tiro libero, il terzo tempo.
3. Tennis tavolo: posizione al tavolo. Il colpo di dritto e di rovescio, la battuta.
4. Calcio: partite di calcio a cinque.
5. Esperienze di arbitraggio e di autoregolamentazione di attività sportive, tornei.

**Alunni**

**Docente**

**I.T.I.S. DELL'ERBA- CASTELLANA GROTTA (BA)**

**PROGRAMMA LINGUA E CIVILTÀ INGLESE**

**A.S. 2018 – 2019**

**4CA – Prof.ssa Isabella Spinosa**

**Libro di testo in adozione: - Focus Ahead: Intermediate di V. Jones, S. Key, D. Brayshaw, D. Montanari. ED. PEARSON/Longman.**

**Unit 3: Going Places**

**Vocabulary:** Means of Transport, Compound Nouns, Phrasal Verbs.

**Grammar:** Present and past speculation, used to and would.

**Unit 4: Eat Up**

**Vocabulary** Food Flavours and Textures, Describing Food.

**Grammar:** Future time clauses, future continuous and future perfect.

**Unit 5: One World**

**Vocabulary:** Geographical features, Natural disasters

**Grammar:** Articles: no article, a/an or the; Non-defining relative clauses

**Libro di testo in adozione: - Information Technology di M. Bernardini, G. Haskell. ED. Loescher**

**Module 3: Application.**

**Unit:** Word Processing, Presentations;

**Module 4: The internet.**

**Unit:** History of the Internet; Browsers and Search Engines; Messages, Mail and Attachments; Copyright, Piracy and Privacy;

**Module 5: Programs and programming.**

**Unit:** Visual Studio;

**Libro di testo in adozione:** - New a matter of life di Paola Briano ED. Edisco

**Module 3: Organic chemistry and biochemistry.**

**Unit:** Organic chemistry; Biochemistry: the chemistry of the living world

Gli alunni

L'Insegnante

Prof.ssa Isabella Spinosa

**Istituto Tecnico Tecnologico “Luigi Dell’Erba”**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**Anno scolastico 2018/2019**  
**classe IV sez. C Informatica / Biotecnologie Sanitarie**  
**Docenti: prof.ssa Di Turi Isabella**

**Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. Disequazioni goniometriche non elementari**

**Le funzioni. Esponenziali e logaritmi.**

La funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi: il logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza. La formula del cambiamento di base. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche. I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali.

**Le funzioni e le loro proprietà**

Le funzioni. La classificazione delle funzioni. Il dominio di una funzione. Il segno di una funzione. Gli zeri di una funzione. Funzioni periodiche. Funzioni crescenti, decrescenti, monotone. Funzioni pari e dispari.

**Limiti di funzioni**

La topologia della retta. Gli intervalli. Gli intorno di un punto. Gli intorno di infinito. I punti isolati. I punti di accumulazione.

**Il concetto di limite.**

Esempi introduttivi. Il limite finito per  $x \rightarrow x_0$ . Il significato della definizione; la verifica. Le funzioni continue. Il limite destro e sinistro. Il limite per eccesso e il limite per difetto. Il limite infinito per  $x \rightarrow x_0$ . Il limite finito per  $x \rightarrow \infty$ . Il limite infinito per  $x \rightarrow \infty$ . Asintoti verticali ed orizzontali: definizioni. Primi teoremi sui limiti.

**Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni**

Le operazioni sui limiti. Limiti di funzioni elementari; limite della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza. Le forme di indecisione. Limiti che si presentano nella forma indeterminata  $+\infty - \infty$ . Limiti che si presentano nella forma indeterminata  $\frac{0}{0}$ . Limiti che si

presentano nella forma indeterminata  $\frac{\infty}{\infty}$ . Limiti che si presentano nella forma indeterminata

$0 \cdot \infty$  Altre forme di indecisione. Limiti notevoli. Funzioni continue. La definizione di funzione continua. La continuità delle funzioni composte. I teoremi sulle funzioni continue. I punti di

discontinuità. La discontinuità di prima specie. La discontinuità di seconda specie. La discontinuità di terza specie o eliminabile. Gli asintoti di una funzione. La ricerca degli asintoti verticali e orizzontali. Gli asintoti obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

### **Derivate**

Introduzione. Il problema della tangente. Il rapporto incrementale. La derivata di una funzione. Il calcolo della derivata mediante la definizione. La derivata sinistra e la derivata destra. La retta tangente al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Punti di non derivabilità. I punti stazionari. Le derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata del prodotto di una costante per una funzione. La derivata della somma di funzioni. La derivata del prodotto di funzioni. La derivata del quoziente. La derivata della potenza di una funzione. La derivata di una funzione composta. La derivata della funzione inversa. Applicazioni alla geometria e alla fisica.

I teoremi sulle funzioni derivabili.

### **Teoremi del calcolo differenziale. Massimi, minimi e flessi.**

I teoremi di de l'Hospital. Applicazioni. Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. Massimi, minimi e flessi di una funzione. I massimi e i minimi assoluti. I massimi e i minimi relativi. La concavità. I flessi. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. La concavità e il segno della derivata seconda. Flessi e studio del segno della derivata seconda. Lo studio di una funzione.

### **Studio delle funzioni**

Schema generale; funzioni polinomiali, razionali fratte, logaritmiche, esponenziali.

**Matematica.verde, Vol.3, seconda edizione**, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

**Matematica.verde, Vol.4, seconda edizione**, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

Castellana Grotte, .....

Gli alunni:

La docente:

.....

.....

.....



## LIBRO DI TESTO:

1. SISTEMI E RETI VOL.2 NUOVA EDIZIONE DI LO RUSSO, BIANCHI ED. HOEPLI

## TEORIA

---

### DISPOSITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI RETI LOCALI

1. La connessione con i cavi in rame
  - Introduzione
  - Trasmissione di segnali elettrici via cavo
  - Tipologie di cavi
  - Cavi: collegamento dei pin
2. Le misure sui cavi in rame
3. La connessione ottica
4. La connessione wireless
5. Il cablaggio strutturato degli edifici

### LE RETI ETHERNET E LO STRATO DI COLLEGAMENTO

1. La tecnologia Ethernet
2. Le collisioni in Ethernet
3. Tipologie di rete Ethernet
4. Dispositivi di rete a livello 2

### IL LIVELLO DI RETE E IL PROTOCOLLO TCP/IP

1. Il TCP/IP e gli indirizzi IP
  - I livelli del TPC/IP
  - Formato dei dati nel TCP/IP
  - L'intestazione IP
  - Struttura degli indirizzi IP
  - Classi di indirizzi IP
  - Indirizzi IP privati (RFC 1918)
2. Introduzione al subnetting
  - IPv4 e IPv6
  - Subnetting: generalità
  - Subnet mask
  - Partizionare una rete
  - Appendice: tabelle per i subnetting
  - (RFC 1878)
3. Subnetting: VLSM e CIDR
  - VLSM
  - Forwarding diretto e indiretto
  - Subnetting: ripartizione logica e fisica

- CIDR
- 4. Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT e ICMP
  - Premessa
  - Network Address Translation
  - PAT
  - ICMP: Internet Control Message Protocol

## I ROUTER COME DISPOSITIVI HARDWARE

1. Il livello di rete e il protocollo TCP/IP
  - Il router
  - Router CISCO 2600 Series
  - Il sistema operativo Cisco IOS
  - Modalità operativa
  - Command Line Interface CLI
  - Modalità di funzionamento dell'IOS
  - Esempi di comandi CLI

## IL ROUTING: PROTOCOLLI E ALGORITMI

1. Il routing: protocolli e algoritmi
  - Il routing concetti generali
  - Tabelle di instradamento
  - Router di default
  - Aggregazione di indirizzi
2. Routing statico e dinamico
  - Routing statico e routing dinamico
  - Politica di instradamento
  - Routing distribuito
3. Reti grafi e alberi
  - Rappresentazione dei grafi
  - Grafi e reti
  - Ricerca del percorso minimo
  - Spanning tree ottimo
4. Algoritmi di routing statici
  - Introdurre agli algoritmi statici
  - Configurazione manuale delle tabelle di routing
  - Link State Packet
  - Algoritmi statici: generalità
5. Routing gerarchico
  - Introduzione
  - Tassonomia dell'internetworking
  - Interior and exterior gateway protocol

## LABORATORIO

---

### ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

1. Introduzione dettagliata su Cisco Packet Tracer .
2. Progettazione di soluzioni di rete con subnetting e routing.
3. Il linguaggio HTML e i relativi tag.
4. Il linguaggio JavaScript.
5. Realizzazione di pagine web con frame.
6. I fogli di stile CSS.
7. Corso CISCO Packet Tracer.

CASTELLANA \_\_\_\_\_

Gli Alunni

I docenti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **PROGRAMMA DI ANALISI CHIMICA ELABORAZIONE DATI E LABOR.**

**CLASSE 4<sup>a</sup>CAs**

**A.S. 2018/2019**

**DOCENTI:** Maria Luigia Rotolo Giuseppe Gonnella

### **ANALISI QUANTITATIVA**

Iodometria e Iodimetria

### **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 monoraggio. 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: 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.

### **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; f.e.m. di una pila e titolazioni potenziometriche.

### **CROMATOGRAFIA**

Generalità e parametri cromatografici. Costante di ripartizione. Efficienza. Selettività e risoluzione.

Analisi Qualitativa e quantitativa. Metodo dello standard interno. Generalità sulla Gascromatografia e HPLC (cenni)

## **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO**

### ***Determinazioni spettrofotometriche UV-VISIBILE***

- Determinazione qualitativa e quantitativa dello ione  $\text{MnO}_4^-$
- Determinazione quantitativa dello ione  $\text{NO}_3^-$ .

### ***Determinazioni rifrattometriche***

Determinazione di una miscela  $\text{H}_2\text{O}-\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .

### ***Titolazioni potenziometriche e conduttometriche***

- Acidità del vino.
- Titolazione conduttometrica di precipitazione di un cloruro.

### ***Analisi in assorbimento atomico***

Determinazione quantitativa dello ione ferro.

### ***Analisi gascromatografica***

Determinazione gascromatografica degli acidi grassi in un olio.

### ***Metodi di analisi quantitativa strumentale***

Metodo della retta di taratura (UV-visibile). Metodo dell'aggiunta multipla (Ass. Atomico).

Determinazione del punto di equivalenza con metodi grafici utilizzando Excel (Conduttometria).

determinazione del punto di equivalenza con metodi di interpolazione grafica e metodi matematici: derivata prima e derivata seconda utilizzando Excel (Potenziometria).

**DATA: 05/06/2019**

**DOCENTI**

***Maria Luigia Rotolo***

***Guseppe Gonnella***

**ALUNNI**