



# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"

Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali – Biotecnologie Sanitarie

Informatica - Produzioni e Trasformazioni

Via della Resistenza, 40 – 70013 CASTELLANA GROTTA (BA)

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 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.itscastellanagrotte.gov.it](http://www.itscastellanagrotte.gov.it)



## PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

**Anno scolastico: 2018-2019**

**Classe: 4Ai**

**Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - Articolazione: Informatica**

**Docenti: Prof.ssa ANNA MARIA LIPPOLIS**

**Prof. ANGELO CRISTELLA (D.T.P.)**

**Testo adottato: A. Lorenzi, A. Rizzi - JAVA Programmazione ad oggetti e applicazioni  
Android - Atlas**

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

#### La programmazione orientata agli oggetti (ripetizione e completamento)

- Classi, oggetti e loro proprietà
- L'ereditarietà
- Tipi di ereditarietà
- La gerarchia delle classi
- Le classi astratte
- Le interfacce
- Il polimorfismo
- La gestione degli array di oggetti: dichiarazione e manipolazione

### UDA 2 - Interfacce grafiche

#### L'interfaccia grafica per l'utente: GUI

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

#### Layout degli elementi grafici

- Dimensionamento e posizionamento degli oggetti
- I gestori di layout: *Layout Manager*
- Classi dei gestori fondamentali: *Layout con posizionamento assoluto, FlowLayout, GridLayout, BorderLayout*

#### La gestione degli eventi

- Ascoltatori ed eventi
- La classe *Event* e l'oggetto evento
- Modalità di creazione e registrazione degli ascoltatori
- Alcune classi di ascoltatori: *WindowListener, ActionListener, MouseListener, KeyListener*

### **UDA 3 - Gestione degli archivi in java**

- Definizione di file
- Operazioni fondamentali sui archivi: apertura, chiusura, lettura, scrittura
- Organizzazione dei file: sequenziale e random
- I/O di Java
- Stream di input e stream di output
- File di testo
- Sintassi delle istruzioni di Java

### **UDA 4 - Strutture astratte di dati**

- Gestione dinamica della memoria
- Strutture dinamiche di dati: liste lineari, pila e coda
- Implementazione delle strutture dinamiche in Java: array dinamici
- liste concatenate
- pila e coda

## **LABORATORIO**

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

- Programmazione con ambiente integrato di sviluppo Java NetBeans IDE della SUN Microsystem.
- Esempi ed esercitazioni in Java

### **UDA 2 - Interfacce grafiche**

- Contenitori: classi *Frame*, *JFrame*, *JDialog*, *JOkCancelDialog* e *JOptionPane*
- Componenti: classi *JLabel*, *JButton*, *JTextField*, *JTextArea*, *JList*, *JComboBox*, *JCheckBox*, *JRadioButton*, *Jtable*
- Menù: classi *JMenu*, *JMenuBar* e *JMenuItem*, *JPopupMenu*
- Area di disegno: classi *Canvas*, *graphics* e *graphics2D*
- La classe Timer Swing
- Esempi ed esercitazioni in Java con l'uso di componenti Swing per la gestione di GUI

### **UDA 3 - Gestione degli archivi in java**

- Lettura da file di testo (classe *Scanner*) e scrittura su file di testo (classe *PrintWriter*)
- gestione file con la classe *File* di Java
- Il componente Java Swing: *JFileChooser*
- Esempi ed esercitazioni in Java per la gestione dei file di testo

Castellana Grotte, 06/06/2019

I docenti

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

Gli alunni

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

**I.T.T. DELL'ERBA- CASTELLANA GROTTA (BA)**  
**PROGRAMMA DI LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE**

**A.S. 2018 – 2019**

**4Ai – Prof.ssa Angela Perrelli**

**GRAMMATICA**

**Libro di testo in adozione:** - **Focus Ahead: Intermediate** di **V. Jones, S. Key, D. Brayshaw, D. Montanari.** ED. **PEARSON/Longman.** ( Units 3-5 con relativi esercizi e letture anche dal workbook)

**Unit 3: Going Places**    **Vocabulary:** Means of Transport, Compound Nouns, Phrasal Verbs.  
**Grammar:** Present and past speculation, used to and would.    **Revision for Certification**

**Unit 4: Eat Up**            **Vocabulary** Food Flavours and Textures, Describing Food.  
**Grammar:** Future time clauses, future continuous and future perfect.    **Revision for Certification**

**Unit 5 One world**        **Vocabulary:** Geographical features, Natural disasters, Verb collocations, Word families, Compound nouns, The Environment  
**Grammar:** Articles, no article: a, an, the. Non-defining relative clauses.    **Revision for Certification**

**MICROLINGUA**

**Libro di testo in adozione:** - **Information Technology** di **M. Bernardini, G. Haskell.** ED. **Loescher** con relativi esercizi, riassunti scritti, questionari, oral reports.

**Module 3: Applications**

Word Processing  
Spreadsheet,  
Desktop Publishing,  
Presentations.

**Module 4: The Internet.**

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

**Module 5: Programs and programming.**

Creating a Website.  
Online dangers  
IT and the Law

Castellana Grotte, 12 giugno 2019  
Gli studenti

La docente

**ITT "L. DELL'ERBA"  
PROGRAMMA di IRC  
ANNO SCOLASTICO 2018/19  
CLASSE IV A IND. INFORMATICA  
DOCENTE: GIGLIO MARIA GABRIELLA**

UDA 1

IL MISTERO DELL'ESISTENZA: LA RISPOSTA DEL CRISTANESIMO

Il dolore e il male.  
Libertà e peccato.  
La Legge: il Decalogo.  
Il nuovo Decalogo: il discorso della montagna.  
Il comandamento dell'amore.

UDA 2

I VALORI CRISTIANI

Libertà e responsabilità: il concetto cristiano di libertà; scelte responsabili.  
La coscienza morale e le virtù: libertà e coscienza; le virtù per realizzare la libertà.  
La dignità della persona.  
L'amore come amicizia.  
L'amore coniugale come agape;  
La castità.  
L'amore come carità: carità cristiana e laica.

Gli Alunni

Il docente



## 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 di matematica e complementi di matematica svolto nella classe IV sezione A informatica**

**Anno scolastico 2018/2019**

**Docente: prof.ssa Notarangelo Maria**

#### **Goniometria**

Valori delle funzioni goniometriche in angoli particolari:  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ . Archi associati. Equazioni elementari in seno, coseno, tangente. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee di secondo e quarto grado. Disequazioni goniometriche.

#### **Funzione esponenziale e funzione logaritmica**

Definizione di logaritmo e condizioni di esistenza. Calcolo di logaritmi aventi come incognita il risultato, la base o l'argomento. Proprietà dei logaritmi. Grafico della funzione esponenziale e di quella logaritmica. Equazioni e disequazioni esponenziali. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

#### **Funzioni**

Funzioni elementari. Concetto di funzione reale di una variabile reale. Classificazione delle funzioni. Funzioni composte e funzioni inverse. Funzioni monotone, periodiche, pari e dispari. Concetto di intervallo. Determinazione e rappresentazione dell'insieme di esistenza di funzioni di vario tipo. Trasformazioni elementari di grafici di funzioni. Intersezioni con gli assi cartesiani. Determinazione dell'eventuale simmetria. Intervalli di positività. Grafico probabile.

#### **Limite**

Intervalli. Intorni di un punto. Intorni di infinito. Punto di accumulazione. Concetto intuitivo di limite. Dal concetto di limite al grafico di una funzione. Definizioni di limite finito e infinito. Limite destro e sinistro. Teorema di unicità del limite. Teorema della permanenza del segno. Teorema del

confronto. Teoremi sulle operazioni di somma algebrica di due funzioni, sul prodotto di una costante per una funzione, sul prodotto di funzioni e sul quoziente di due funzioni. Funzioni continue e proprietà. Forme indeterminate. Calcolo di limiti di forme indeterminate di vario tipo. Limite di una funzione razionale fratta. Limiti notevoli. Punti di discontinuità di prima, seconda, terza specie. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

### **Derivate**

Problemi che conducono al concetto di derivata, problema delle tangenti. Rapporto incrementale. Significato geometrico della derivata. Derivate di funzioni elementari. Derivate di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni. Derivata della reciproca di una funzione. Derivate di funzioni composte. Derivate delle funzioni inverse goniometriche. Derivate di ordine superiore. Derivate di funzioni con più variabili. Equazione della tangente ad una curva in un suo punto. Teorema di De L'Hospital per forme indeterminate di vario tipo. Applicazioni delle derivate alla fisica: velocità, accelerazione, intensità di corrente.

### **Studio di funzioni**

Funzioni crescenti e decrescenti. Definizioni di massimo e minimo assoluto. Definizioni di massimo e minimo relativo. Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima. Definizione di concavità verso l'alto e verso il basso. Punti di flesso orizzontali, obliqui. Flesso ascendente, flesso discendente. Ricerca di massimi e minimi con il metodo delle derivate successive. Studio della concavità. Studi di funzioni di vario tipo.

### **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. Numeri complessi coniugati e complessi opposti. Addizione, sottrazione e moltiplicazione fra numeri complessi, reciproco di un numero complesso, divisione fra numeri complessi, potenza di un numero complesso. Piano di Gauss. Vettori e numeri complessi. Coordinate polari e coordinate cartesiane. Forma trigonometrica di un numero complesso. Moltiplicazione e divisione fra numeri complessi. Formula di De Moivre. Numeri complessi in forma esponenziale.

Castellana Grotte, 04/06/2019

Gli alunni

Il docente

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

**CASTELLANA GROTTA (BA)**

**PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2018-2019**

**4Ai – Scienze Motorie - D'Auria Anna Maria**

Potenziamento delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria

Potenziamento della muscolatura a carico naturale

Esercizi di scioltezza articolare

Esercizi di coordinazione

Esercizi di equilibrio statico e dinamico con test

Esercizi di stretching

Funicella

Palla medica

Spalliera Svedese

Calcio a cinque

Pallavolo

Pallacanestro: tiro libero

Tennis tavolo

**TEORIA**

Atletica leggera: corsa, salti e lanci

Sport e allenamento

**Testo**

*Sport & Co. Fiorini-Bocchi-Chiesa-Coretti Marietti scuola*



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 A.S. 2018/2019

### SISTEMI e RETI

**Docente:** FANELLI ANTONIA MARIA

**D.T.P.:** CRISTELLA ANGELO

**Classe:** IV Ai

**Indirizzo:** INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica

**Testo adottato:** SISTEMI E RETI Vol. 2 HOEPLI

#### Le reti Ethernet e lo strato di collegamento

##### La tecnologia Ethernet

- Generalità
- Ethernet
- Indirizzo MAC
- Protocol Data Unit (PDU)
- Trama o frame

##### Le collisioni in Ethernet

- Introduzione
- Il sottolivello MAC
- Rilevamento delle collisioni
- Gli errori Ethernet
- Il sottolivello LLC

##### Tipologie di rete Ethernet

- Ethernet a 10Mbps
- Ethernet a 10BaseF
- Ethernet a 100 Mbps
- Ethernet a 1 e 10 Gigabit

##### Dispositivi di rete a livello 2

- Premessa
- Avvicinamento al bridging
- Switch Ethernet
- Dominio di collisione: osservazioni

#### Il livello di rete e 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
- Classi di indirizzi IP
- Indirizzi IP privati (RFC 1918)

#### **Introduzione al subnetting**

- IPv4 e IPv6
- Subnetting
- Subnet-Mask
  - formato della Subnet-Mask
  - Numero di host
  - Numero di sottoreti
- Partizionare una rete
- Esempi ed esercizi

#### **Subnetting: VLSM e CIDR**

- VLSM
- Forwarding diretto e indiretto
- Subnetting: ripartizione logica e fisica
- Tecnica CIDR
- Esempi ed esercizi

#### **Configurare un host con indirizzi statici e dinamici**

- Configurazione di un PC in una LAN
- Assegnazione manuale
- Assegnazione mediante DHCP
- ARP: Address Resolution Protocol

#### **Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT e ICMP**

- Premessa
- Network Address Translation (NAT)
- PAT
- ICMP: Internet Control Message Protocol

### **Il Routing: protocolli e algoritmi**

#### **Fondamenti di routing**

- Il routing: concetti generali
  - Tipi di instradamento
  - Forwarding diretto
  - Forwarding indiretto
- Tabella di instradamento o routing
- Default gateway
- Route a costi diversi
- Aggregazione di indirizzi

#### **Routing statico e routing dinamico**

- Routing statico e routing dinamico
- Politiche di instradamento
- Routing distribuito
- Protocolli per il routing distribuito

### **Algoritmi di routing statici**

- Introduzione agli algoritmi statici
- Configurazione manuale delle tabelle di routing
- Link State Packet
- Algoritmi statici
  - Flooding
  - Flow-based routing
  - L'algoritmo di Dijkstra.
- Esempi ed esercizi

### **Algoritmi di routing dinamici**

- Introduzione agli algoritmi dinamici
- Algoritmo di Bellman-Ford

### **Lo Strato di Trasporto**

#### **Lo strato di trasporto e il protocollo UDP**

- I servizi del livello di trasporto
- Il protocollo UDP

#### **Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP**

- I servizi affidabili
- Il protocollo TCP

## **LABORATORIO**

### **Linguaggio HTML5**

- Struttura di un documento Web
- I siti Web
- I principali tags HTML

### **Cascading Style Sheets**

- *BoxModel, Selettori, Pseudo Elements, Pseudo Class*
- *Regole: Backgrounds, Text, Fonts , Border, Margin, Padding, Position, Display, Visibility*

### **Programmazione Web con Javascript**

#### **Il linguaggio di scripting client-side Javascript**

- Il tag *Script* dell' HTML
- Variabili, Costanti, Tipi di dati, Casting dei tipi, Commenti, Operatori
- Strutture di controllo e ciclo. Oggetti
- Le funzioni: dichiarazione, passaggio parametri, ricorsività
- I metodi di Window: *alert, confirm, prompt*
- Gli oggetti Javascript: *Array, Date, String, Math*
- Definizione di *Document Object Model* e suo uso per modificare la pagina web
- Gli oggetti client-side: *navigator, window, document, link, image, form, button, text, textarea, checkbox, radio, select, option*

- Gli eventi e i loro gestori: *onLoad*, *onUnLoad*, *onClick*, *onFocus*, *onBlur*, *onChange*, *onMouseOver*, *onMouse Out*, *onSubmit*, *onReset*
- Il framework jQuery
- Esempi e progetti proposti

### CMS WordPress

- *Sviluppo di AppWeb con WordPress*

### Corso CISCO

- Corso “*Internet of Things*”
- Quiz di valutazione per ogni capitolo
- Final Exam for certification

### Microcontrollori

- Arduino Uno: architettura, segnali continui e discreti, pin digitali e analogici, la tecnologia PWM per pilotare in uscita segnali continui, ambiente di programmazione desktop e web
- RaspBerry Pi 3 modello B: architettura, i pins digitali, il SO Raspbian, il linguaggio di programmazione Python

### L'emulatore CISCO Packet Tracer

- Cisco PacketTracer
- Progettazione logica e fisica di reti
- Simulazione di funzionamento della rete progettata
- I dispositivi e loro configurazione: Hub, AccessPoint Wireless, PC desktop, Laptop, SmartDevice, Switch

**GLI ALUNNI**

---



---

**I DOCENTI**

---



---



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 "Telecomunicazioni"**

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

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</p> <p>Saper riconoscere gli elementi di un circuito elettrico e saper misurare le grandezze elettriche fondamentali;</p> <p>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><b>1. ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE</b></p>	<p><b>COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRICI</b></p> <p>Definizione semplificata in elettronica dei concetti fondamentali di massa elettrica e messa a terra, resistenza, resistività e resistore</p> <p>Parametri caratteristici dei resistori (fissi)</p> <p>Codifica e lettura dei resistori a carbone e a strato metallico.</p> <p>Interpretazione delle serie commerciali dei resistori: E3-E6-E12-E24-48-96-192 e loro utilizzo. Criteri per la lettura delle strisce colorate per i "codici" colori.</p> <p>Dimensioni tipiche, in funzione della potenza dissipabile dei resistori.</p> <p>Parametri caratteristici dei resistori (variabili)</p> <p>Codifica e interpretazione del potenziometro.</p> <p>Codifica e interpretazione del trimmer.</p> <p>Codifica e interpretazione della resistenza di potenza BS1852.</p> <p>Scale di normalizzazione dei valori. Modi di scrittura dei valori resistivi.</p> <p>Transitorio di carica circuito RC. Studio analitico.</p> <p>Transitorio di scarica circuito RC. Studio analitico.</p> <p><b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p> <p><b>RETI ELETTRICHE</b></p> <p>Teorema di Thevenin.</p> <p><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><b>2. SEGNALI E STRUMENTI</b></p>	<p><b>SEGNALI</b></p> <p>Segnali periodici e aperiodici.</p> <p>Segnali unidirezionali e bidirezionali.</p> <p>Il segnale alternato. Alcuni segnali tipici.</p> <p>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> di un segnale.</p> <p><b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p> <p><b>STRUMENTI DI MISURA</b></p> <p>Multimetro digitale.(tester.)</p> <p>Misura di corrente e tensione continua (metodo Volt-Amperometrico) con il Multimetro digitale.</p> <p>Misura di resistenze con il Multimetro digitale.</p> <p>Oscilloscopio. Uso dell'oscilloscopio in c.a.</p> <p><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><b>3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI</b></p>	<p><b>SISTEMI DIGITALI</b></p>
		<p><u>Diodo</u>: Polarizzazione diretta e inversa di un diodo . Caratteristica del diodo. Equazione caratteristica del diodo. Analisi di un circuito elettrico con diodo Caratteristica diretta ed inversa di un Diodo. Diodi LED. Diodo Zener.. Transistor BJT - principio di funzionamento - parametri elettrici di ingresso e di uscita- Zona attiva, interdizione e saturazione di un BJT. Polarizzazione BJT con partitore di tensione . Approfondimento polarizzazione a partitore di un BJT - teorema di Thevenin (enunciato)- Progetto della rete statica di un bjt 108c . <b>PROGETTO</b>: dimensionamento di un preamplificatore a transistor BC109C. Studio di un amplificatore a transistor BC170C ad emettitore comune con polarizzazione automatica e batteria dimezzata. progetto . Misura parametri statici bjt Preamplificatore a BJT BC109C. verifica e progetto. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
		<p><b>I QUADRIPOLE</b></p> <p>Definizione quadripolo. L'amplificatore di tensione, di corrente, di potenza. Caratteristiche di un amplificatore (G, Ri, Ro, Bw), circuito equivalente. I decibel. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
<p>Acquisire le tecniche di analisi dei circuiti R - L - C in regime sinusoidale tramite calcoli e software dedicati.</p>	<p><b>4. IL REGIME SINUSOIALE</b></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 <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
		<p><b>Componenti e circuiti a regime sinusoidale</b></p> <p>Il segnale sinusoidale. Il valore massimo VM, medioVm, efficace Veff, il periodo T, la frequenza f, 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. Fasori: modulo e fase di un vettore Componenti passivi lineari a regime sinusoidale: resistenza R. 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, fattore di merito o di qualità Q, ampiezza di banda Bw, frequenza di taglio inferiore e superiore. potenza attiva, reattiva, apparente in c.a. teorema di Boucherot RLC serie (<math>f_1 = 100 \text{ hz}</math>, <math>f_2 = 10 \text{ khz}</math>) in regime alternato, misura di tensione, corrente - condizione di risonanza (<math>f_0</math>) . <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></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><b>5. ANALISI IN FREQUENZA NELLE TELECOMUNICAZIONI</b></p>	<p><b>RISPOSTA IN FREQUENZA: ANALISI DI UN CIRCUITO LINEARE IN REGIME SINUSOIALE.</b></p>
		<p>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 passivo RC /RL passa basso/ passa alto:. Pulsazione di taglio, frequenza di taglio. Amplificatore operazionale ideale e reale. Parametri caratteristici, curva caratteristica di un A.O. Slew rate, CMRR di un A.O A.O. in Configurazione invertente e non invertente. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>

Castellana Grotte li 06/06/2019

I rappresentanti di classe

Giovanni De Luca  
Michele Volenzano

Prof. Filippo CANDIO.....

Prof. 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 A.S. 2018/2019**

## **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

**Docenti:** FANELLI ANTONIA MARIA  
RIZZO FRANCESCO  
**Classe:** IV Ai  
**Indirizzo:** INFORMATICA  
**Testo adottato:** TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI  
TELECOMUNICAZIONI Vol. 2 HOEPLI

### **Processi sequenziali e paralleli**

#### **I processi**

- Il modello a processi
- Stato dei processi
- PCB

#### **Risorse e condivisione**

- Generalità
- Classificazioni
- Grafo di Holt
- Esempi ed esercizi

#### **I thread**

- Generalità
- “Processi pesanti” e “processi leggeri”
- Soluzioni adottate: single threading vs multithreading
- Realizzazione di thread
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread

#### **Elaborazione sequenziale e concorrente**

- Generalità
- Processi non sequenziali e grafo di precedenza
- Scomposizione di un processo non sequenziale

#### **La descrizione della concorrenza**

- Esecuzione parallela
- Fork-join
- Semplificazione delle precedenze

## Comunicazione e sincronizzazione

### **La comunicazione tra processi**

- Comunicazione: modelli software e hardware
- Modello a memoria comune
  - Competizione
  - Cooperazione
  - Interferenza
- Modello a scambio di messaggi
  - Modello client-server

### **La sincronizzazione tra processi**

- Errori nei programmi concorrenti
- Interleaving e overlapping
- Condizioni di Bernstein
- Mutua esclusione e sezione critica
- Starvation e deadlock
- Esempio riepilogativo

### **Sincronizzazione tra processi: semafori**

- Necessità di sincronizzazione
- Semafori di basso livello e spin lock()
  - Allocazione di una risorsa
  - Rilascio di una risorsa
- Problema della indivisibilità
- Semafori di Dijkstra
- Semafori binari vs semafori di Dijkstra

### **Applicazione dei semafori**

- Semafori e mutua esclusione
- Prenotazione posti al cinema

### **Problemi classici della programmazione concorrente: produttori/consumatori**

- Problemi dei produttori/consumatori
- Un produttore un consumatore e una singola cella di memoria

### **Problemi classici della programmazione concorrente: Deadlock**

- Perché si genera un deadlock
- Individuazione dello stallo
- Come affrontare lo stallo
- Evitare lo stallo
- Prevenire lo stallo

### **I monitor**

- Il concetto di monitor
- Utilizzo dei monitor
- Emulazione di monitor con i semafori (semaforo mutex)

### **La specifica dei requisiti**

- Premessa
- Requisiti software e stakeholder
- Classificazione dei requisiti
- I requisiti: l'anello debole dello sviluppo software

## **Raccolta e analisi dei requisiti**

- Premessa
- Tipo di raccolta dei requisiti
- La fase di esplorazione
- Problemi della fase di esplorazione

## **LABORATORIO**

### **Dati e Funzioni**

- 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

### **I File**

- Handle del file
- Apertura e chiusura, modalità *read*, *write*, *append*
- Manipolazione dei file di testo
- conversioni *ctype.h* – *atoi* *itoa*

### **Programmazione concorrente thread**

- Compilatore *gcc* in *linux*
- Struttura *figlio*, *padre*
- Thread in *linux*
- *pthread\_create* *pthread\_join*
- *Proces ID*
- Comunicazione tra processi
- Passaggio di parametri al thread
- Valori di ritorno e variabili globali

### **Programmazione concorrente sincronizzazione tra processi**

- Thread in *linux*
- Sincronizzazione tra processi *mutex* e *semafori*
- *mutex\_lock*
- *mutex\_unlock*

**GLI ALUNNI**

---

---

**I DOCENTI**

---

---