



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. 2017/2018

# 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)

## **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
- conversioni *ctype.h* - *atoi*

### **I File**

- Handle del file
- Apertura e chiusura, modalità *read*, *write*, *append*
- Manipolazione dei file di testo

### **Programmazione concorrente *fork***

- Compilatore *gcc* in *linux*
- Struttura *figlio*, *padre*
- *Proces ID* *getpid* e *getppid*
- Comunicazione tra processi
- Passaggio di parametri al thread
- Valori di ritorno e variabili globali

### **Programmazione concorrente *thread***

- Thread in *linux*
- *pthread\_create* *pthread\_join*
- Sincronizzazione tra procesi *mutex* e *semafori*
- *mutex\_lock* *mutex\_unlock*

**GLI ALUNNI**

---

---

**I DOCENTI**

---

---



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "L. DELL'ERBA"

Chimica e Materiali – Informatica – Produzioni e Trasformazioni

Via della Resistenza, 40 – 70013 CASTELLANA GROTTA

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724

E-mail: [BATF04000T@ISTRUZIONE.IT](mailto:BATF04000T@ISTRUZIONE.IT) - Sito Internet [www.itis.castellana-grotte.it](http://www.itis.castellana-grotte.it)



## PROGRAMMA SVOLTO DI

### INFORMATICA

**Anno scolastico: 2017-2018**

**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
- File di strutturati
- Sintassi delle istruzioni di Java
- La persistenza
- La serializzazione e l'interfaccia *Serializable*

## 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 e classe *Vector*
- liste concatenate
- pila e coda
- alberi

## 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*, *JToolBar*
- 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, 28/05/2018

I docenti

Gli alunni

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

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

**A.S. 2017 – 2018**

**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 2-3- 4 con relativi esercizi e letture anche dal workbook)**

**Unit 2: Keep Fit**

**Vocabulary:** Sports, People in sport, Compound Nouns.

**Grammar:** Narrative Tenses, Verb Patterns.

**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.

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**

**Units:** Word Processing, Spreadsheet, Desktop Publishing, Presentations.

**Module 4: The Internet.**

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

**Module 5: Programs and programming.**

**Unit:** Creating a Website.

Castellana Grotte, 12 giugno 2018

Gli studenti

La docente

**ITT “L. DELL’ERBA”  
PROGRAMMA di IRC  
ANNO SCOLASTICO 2017/18  
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 come eros: l’innamoramento e il desiderio sessuale; l’amore coniugale  
come agape;  
la castità.  
L’amore come carità: carità cristiana e laica.

Gli Alunni  
docente

II



# **ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO “LUIGI DELL’ERBA “**

**Castellana Grotte**

**Anno scolastico 2017/2018**

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

**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, 04/06/2018

Gli alunni

Il docente

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**  
**“Luigi Dell’Erba”**  
**CASTELLANA-GROTTE**  
**ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

**PROGRAMMA DI ITALIANO SVOLTO NELLA IV A**  
**INFORMATICA**

1) L’età del Barocco e della Scienza Nuova

Lo scenario: storia, società, cultura, idee

1. Le strutture politiche, economiche e sociali
2. Le idee e le visioni del mondo
3. Centri di produzione e di diffusione della cultura

Lo scenario: storia della lingua e forme letterarie

1. La questione della lingua
2. Forme e generi della letteratura in età barocca

La lirica barocca

1. Meraviglia, concettismo e metafora nella lirica barocca
2. La lirica in Italia  
Giovan Battista Marino: “Onde dorate” ,”Rosa riso d’amor”
3. La letteratura del Barocco europeo

La dissoluzione del poema tradizionale

Galileo Galilei

1. La vita
2. L’elaborazione del pensiero scientifico e il metodo galileiano
3. Il Sidereus nuncius  
Galileo Galilei: “Lettera a Benedetto Castelli”
4. Il Saggiatore  
Galileo Galilei: “La favola dei suoni”, “Il grande libro dell’universo”
5. Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo  
Galileo Galilei: “Contro l’ipse dixit”, “Disperazione di Simplicio”

Echi nel tempo: Galilei secondo Bertolt Brecht

Dialoghi immaginari: Marino e Galilei

2) L’età della ragione

Lo scenario: storia, società, cultura e idee

1. La situazione politica ed economica del secolo
2. Organizzazione della cultura, intellettuali e pubblico in Italia
3. L’Arcadia

Lo scenario: storia della lingua e forme letterarie

1. La questione della lingua nel primo Settecento
2. Forme e generi della letteratura nell'Italia preilluminista

La poesia lirica e drammatica dell'età dell'Arcadia

1. La lirica arcadica  
Pietro Metastasio: "La libertà"
2. La letteratura drammatica

### 3) L'illuminismo

Lo scenario: società, cultura, idee

1. Le ideologie e la mentalità
2. Organizzazione della cultura, intellettuali e pubblico in Europa
3. L'illuminismo in Italia

Lo scenario: storia della lingua e forme letterarie

1. La questione della lingua nel Settecento
2. Le tendenze letterarie nell'Europa illuministica
3. Generi e forme letterarie nell'Italia illuministica

L'illuminismo in Francia

L'illuminismo in Italia

Cesare Beccaria: "Contro la tortura e la pena di morte verso un governo  
"illuminato" dello Stato

Pietro Verri  
Alessandro Verri

Carlo Goldoni

1. La vita
2. La visione del mondo: Goldoni e l'Illuminismo
3. La riforma della commedia
4. L'itinerario della commedia goldoniana
5. La lingua
6. Incontro con l'Opera: La Locandiera  
Carlo Goldoni: "La Locandiera"

Giuseppe Parini

1. La vita
2. Parini e gli Illuministi
3. Le prime odi e la battaglia illuministica
4. Incontro con l'Opera: Il Giorno  
Giuseppe Parini: "Il <<giovin signore>> inizia la sua giornata", "La colazione del <<giovin signore>>", "La <<vergine cuccia>>"
5. Le ultime odi

### 4) L'età napoleonica

Lo scenario: storia, società, cultura, idee

1. Strutture politiche, sociali ed economiche
2. Le ideologie
3. Le istituzioni culturali: pubblicistica, teatro, scuola, editoria
4. Gli intellettuali

Lo scenario: storia della lingua e forme letterarie

1. La questione della lingua
2. Forme e generi della letteratura in età napoleonica

Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia

Johann Joachim Winckelmann: “La statua di Apollo: il mondo antico come paradiso perduto”

Ugo Foscolo

1. La vita
2. La cultura e le idee
3. Le ultime lettere di Jacopo Ortis
4. Le Odi e i Sonetti  
Ugo Foscolo: “Alla sera” , “ In morte del fratello Giovanni” , “A Zacinto”
5. Incontro con l’Opera: Dei Sepolcri  
Ugo Foscolo: “Dei Sepolcri”
6. Le Grazie

## 5) L’età del Romanticismo

Lo scenario: storia, società, cultura, idee

1. Aspetti generali del Romanticismo
2. L’Italia: strutture politiche, economiche e sociali dell’età risorgimentale
3. Le ideologie
4. Le istituzioni culturali
5. Gli intellettuali: fisionomia e ruolo sociale
6. Il pubblico

Lo scenario: storia della lingua e forme letterarie

1. Lingua letteraria e lingua dell’uso comune
2. Autori e opere del Romanticismo europeo
3. Forme e generi letterari del Romanticismo italiano

Il Romanticismo

1. La concezione dell’arte e della letteratura nel Romanticismo europeo
2. Il movimento romantico in Italia  
Madame de Staël: “Sulla maniera e l’utilità delle traduzioni”

La poesia nell’età romantica

Il romanzo nell’età romantica

Alessandro Manzoni

1. La vita
2. Prima della conversione: le opere classicistiche
3. Dopo la conversione: la concezione della storia e della letteratura

4. Gli Inni sacri
5. La lirica patriottica e civile  
Alessandro Manzoni: “Il cinque maggio”
6. Le tragedie  
Alessandro Manzoni: “Coro dell’Atto III”
7. Incontro con l’Opera: Il Fermo e Lucia e I promessi sposi
8. Dopo I promessi sposi: il distacco dalla letteratura

### Dante: Divina Commedia

Versi scelti del Purgatorio

Castellana Grotte, 4 giugno 2018

Il Docente

Gli Alunni

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO**  
**“Luigi Dell’Erba”**  
**CASTELLANA-GROTTE**  
**ANNO SCOLASTICO 2017-2018**  
**PROGRAMMA DI STORIA SVOLTO NELLA IV A INFORMATICA**

**Unità 1 – IL TARDO SEICENTO, TEMPO DELLE SVOLTE**

1. Le potenze asiatiche alla fine del XVII secolo
2. La Francia del Re Sole
3. L’Europa tra la fine del XVII e il XVIII secolo
4. La Gloriosa rivoluzione

**Unità 2 – ILLUMINISMO: LA MAGGIOR ETÀ DELL’EUROPA**

1. La crisi della coscienza europea
2. L’Illuminismo: caratteri e figure
3. Socialismo e democrazia nel Settecento francese
4. Illuminismo e assolutismo illuminato

**Unità 3 – IL SETTECENTO DI LONDRA E BERLINO**

1. Economia e demografia nel XVIII secolo
2. La guerra dei Sette anni
3. La Rivoluzione americana
4. Gli Stati Uniti d’America

**Unità 4 – LA RIVOLUZIONE FRANCESE**

1. La Francia nel XVIII secolo
2. L’Ancien Régime
3. La Rivoluzione del Terzo Stato
4. La fase repubblicana e democratica

**Unità 5 – L’ETÀ DI NAPOLEONE: POLITICA E CULTURA**

1. Il Direttorio e l’ascesa di Napoleone
2. Napoleone al potere
3. L’origine dell’idea di nazione
4. Il Romanticismo: idee e mentalità

**Unità 6 – LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE**

1. L’Inghilterra, l’officina del mondo
2. Una nuova dottrina economica: il liberismo
3. Le origini del socialismo moderno
4. Lo sviluppo economico dell’Europa

**Unità 7 – LA RESTAURAZIONE IN EUROPA E L’ASCESA DELL’INGHILTERRA**

1. Ritorno all’ordine: il Congresso di Vienna
2. Gli anni Trenta in Francia e in Italia
3. I moti del 1848-1849
4. La formazione dell’Impero inglese

**Unità 8 – L’OTTOCENTO E LA COSTRUZIONE DELLE NAZIONI**

1. Il regno d’Italia
2. Gli Stati Uniti divisi in Nord e Sud
3. La guerra civile americana



4. L'unificazione della Germania

### **Unità 9 – FINE OTTOCENTO: POLITICA, ECONOMIA, SOCIETÀ**

1. Le lotte del movimento operaio
2. La seconda rivoluzione industriale
3. Un nuovo protagonista mondiale: gli Stati Uniti
4. Lo Stato italiano dopo l'unificazione (1861-1890)

### **Unità 10– L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO**

1. L'Imperialismo: motivazione e caratteristiche
2. Il colonialismo in Africa
3. L'Imperialismo in Asia orientale
4. L'Italia negli anni Novanta

Castellana, 4 giugno 2018

Il Docente  
Alunni

Gli

## ITIS "L. DELL'ERBA" CASTELLANA GROTTE

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE CLASSE QUARTA AI ANNO SC. 2017/18

Potenziamento fisiologico muscolare

Esercizi a corpo libero inseriti nella deambulazione e nelle varie stazioni: eretta, in ginocchio, seduta, supina e prona.

Esercizi di stretching e di rilassamento associati a tecniche respiratorie.

Esercizi di potenziamento fisiologico.

La corsa: serie di andature e relative tecniche; passo saltellato, corsa calciata, skip e doppio skip, corsa balzata, corsa laterale incrociata, galoppo laterale. Esercizi a carico naturale e con piccoli attrezzi, esercizi di applicazione ai piccoli attrezzi; esercizi preatletici generali: torsioni, inclinazioni, flessioni e piegamenti; esercizi di mobilità articolare (rachide, arti superiori ed inferiori ); esercizi di allungamento muscolare.

Atletica: prove di atletica attraverso test eseguiti individualmente, test di velocità, lancio della palla medica da tre kg, test di destrezza; preatletici generali e specifici delle corse e dei salti; corsa di velocità, partenza da in piedi; esercizi di perfezionamento delle capacità coordinative, percorso misto di destrezza con piccoli attrezzi.

Circuito di destrezza in sequenza di combinazioni motorie: saltelli in spazi esagonali in senso orario e senso antiorario.

Giochi di squadra:

Pallavolo: fondamentali individuali: palleggio, bagher in ricezione e in difesa, schiacciata, battuta di sicurezza e a tennis, muro, regole di gioco e relativo test individuale,

Pallamano: fondamentali individuali: palleggi, passaggi, tiri in porta. Regole di gioco.

Calcetto: allenamento e gioco di squadra.

Tennis tavolo: fondamentali individuali e a coppie; battuta, dritto; rovescio.

Badminton: fondamentali individuali e a coppie; dritto; rovescio, servizio, smash.

Giochi tradizionali: palla tra due fuochi, dodge ball.



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. 2017/2018

### 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**

- Tutti i principali tags
- Costruzione di moduli

### **Regole CSS**

- *Selectors, Pseudo-Class, Backgrounds, Text*
- *Fonts, Links, Lists, BoxModel, Border,*
- *Margin, Padding, Dimension, Display, Align*

### **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

### **Corso CISCO**

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

### **Microcontrollori**

- Panoramica su Arduino Uno e ambiente di programmazione
- Panoramica su RaspBerry Pi 3 modello B e ambiente di programmazione

### **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, Router Lynksys WRT 300N.
- I server DHCP, Web, E-mail, DNS, FTP, Radius

**GLI ALUNNI**

---

---

**I DOCENTI**

---

---

<p>Conoscere gli assiomi booleani, gli elementi combinatori fondamentali, saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici circuiti combinatori.</p>	<p><b>3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI</b></p>	<p><b>SISTEMI DIGITALI</b></p> <p><b>Diodo:</b> Giunzione PN. Drogaggio di tipo N e di tipo P. Polarizzazione diretta e inversa di un diodo . Caratteristica del diodo. Equazione caratteristica del diodo. Analisi di un circuito elettrico con diodo.. Retta di carico e punto di lavoro. Diodi LED. Diodo Zener.</p> <p><b>Transistor BJT.</b> Principio di funzionamento. Caratteristiche e parametri elettrici di ingresso e di uscita di un BJT.</p> <p><b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
<p>Saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici quadripoli. Saper calcolare numericamente i suoi parametri elettrici.</p>		<p><b>I QUADRIPOLI</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. Equivalente di trasmissione.</p> <p><b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>
<p>Comprendere e valutare gli effetti della retroazione sul guadagno e sul rumore.</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</p> <p><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 SINUSOIDALE</b></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 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. Componenti passivi lineari a regime sinusoidale: resistenza R. L'induttore lineare L e reattanza induttiva <math>X_L</math>. La capacità C e reattanza capacitiva <math>X_c</math>. 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. Circuiti parallelo. Circuiti serie -parallelo. Ammettenza Y, conduttanza G e suscettanza B di un circuito elettrico.</p> <p><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 SINUSOIDALE.</b></p> <p>Funzione di trasferimento a regime sinusoidale. Poli e Zeri e di una F.di T. Risposta in frequenza e diagrammi di Bode. Diagrammi di Bode filtro RC (RL) passa basso: F.di T. Modulo della F.di T . Fase della F.di T . Pulsazione di taglio, frequenza di taglio. Diagrammi di Bode filtro RC (RL) passa alto: F.di T. Modulo della F.di T . Fase della F.di T . 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.</p> <p><b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio.</b></p>

Castellana Grotte li 30/05/2018

I rappresentanti di classe  
 X Jacomo  
Roberto

Prof. Filippo CANDIO.....  


Prof. Vito SPINELLI .....  


