

## Programma di Sistemi Elettronici Classe 3 A E.T. a.s. 2012/13

### FINALITA'

1. *far acquisire un metodo di indagine ed un apparato concettuale, tipici della sistemistica, come un mezzo di interpretazione di diversi processi fisici e tecnologici;*
2. *fornire agli studenti conoscenze e capacità specifiche tali da metterli in grado di intervenire nel settore degli automatismi.*

### OBIETTIVI di APPRENDIMENTO

*Al termine dell'anno scolastico l'allievo dovrà essere in grado di:*

1. *analizzare processi prevalentemente di tipo fisico e dispositivi tecnici, impiegando concetti e strumenti di rappresentazione (grafi, schemi a blocchi, linguaggi) di tipo sistemistico;*
2. *analizzare e progettare piccoli sistemi automatici o parte di essi, mediante l'uso delle tecnologie conosciute e caratteristiche dell'indirizzo;*
3. *avere una visione sintetica della tipologia degli automatismi, sia dal punto di vista delle funzioni esercitate, sia dal punto di vista dei principi di funzionamento sui quali si basano.*

### U. D. 1 Concetti fondamentali di teoria dei sistemi

- Aspetti generali dei Sistemi.
- Studio dei Sistemi e classificazione in base alla natura, struttura e comportamento.
- Definizione di Modello: classificazione in base alla natura e all'uso;
- simulazione di semplici sistemi mediante semplici modelli.
- Definizione di processo: Saper riconoscere un processo continuo e discreto.
- Analogie

### U.D. 2 I sistemi di controllo

- Catena di controllo: vantaggi della retroazione negativa e positiva;
- Compensazione dei disturbi nei sistemi di controllo ad anello aperto;
- Qualità dei sistemi di controllo;
- Precisione di un sistema;
- Tecniche di regolazione ON OFF, analogico, digitale e da computer;
- Segnali di prova nei sistemi lineari a tempo invariante;
- Progetto di un sistema di controllo;

#### Sensori e trasduttori

- Definizione di sensori e di trasduttori e loro parametri
- Caratteristiche di I/O, linearità, range di funzionamento, sensibilità, tempo di risposta, isteresi, risoluzione. Criteri pratici di scelta dei trasduttori. Linearizzazione delle caratteristiche di I/O, dei trasduttori a variazione di temperatura. Termocoppie: effetto Seebeck. Trasduttore di posizione lineare e angolare: potenziometro. Fotoresistenze.

### **U.D. 3 I sistemi informatici: l'architettura hardware di un computer e le periferiche di un PC**

- Struttura di un elaboratore.
- I bus di espansione I socket, I chipset,
- Approfondimenti sui microprocessori
- Le schede di espansione; le unità di I/O: tastiera, video, mouse, stampante,
- Le memorie di massa: floppy disk, dischi removibili, hardy disk, CD e DVD ROM e masterizzatori,
- Memoria centrale, memoria cache, memoria cache per disco,
- Classificazione delle memorie: volatili RAM e non volatili ROM,

### **U.D. 5 Le porte di comunicazione del PC**

- La porta parallela, Le porte seriali, La porta USB
- I problemi e gli algoritmi

### **U.D. 6 Architettura software di un elaboratore**

- Il software del PC, Le partizione del disco
- File system, ROM BIOS, BIOS SETUP Bootstrap da disco rigido
- Introduzione ai Sistemi Operativi: MS-DOS, Windows 98, Windows XP

## **LABORATORIO DI SISTEMI**

1. **Verifica pratica e simulata della definizione di SISTEMA:** *Metodo analitico, circuitale e grafico. Indicazioni sulla modalità di effettuare la relazione di laboratorio. Verifica della linearità di un sistema.*
2. **Verifica pratica e simulata della definizione linearità di un SISTEMA:** *Metodo analitico, circuitale e grafico. Verifica della linearità di un sistema. Applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti e di omogeneità.*
3. **Verifica pratica e simulata della definizione di NON Linearità SISTEMA:** *Metodo analitico, circuitale e grafico. Analisi sperimentale di semplici sistemi discreti e continui.*
4. *Analisi sperimentale del sistema potenziometro in assenza di carico e con carico.*
5. **Verifica del principio della sovrapposizione degli effetti:** *Metodo analitico, circuitale e grafico.*
6. *Analisi della termoresistenza PT 100 al variare della temperatura: modello matematico e produzione di tabelle e grafici.*
7. **I TRASDUTTORI:** Verifica della proprietà dei trasduttori. Effetto Seebeck e termocoppie; a semiconduttore e fotoresistenza.
8. **RILIEVO della curva di risposta di un TRASDUTTORE LINEARE:** Trasduttore lineare potenziometrico. Trasduttore potenziometrico caricato in uscita con resistenze di valore Infinite e finite pari al valore della resistenza potenziometrica. Rilievo delle curve di risposte LINEARI e NON. Esercitazione circuitale, grafica e analitica mediante elaboratore.
9. **L'ambiente di LabVIEW:**
  - esempio di conversione di temperatura-resistenza e temperatura-tensione.
  - Uso del ciclo For. Esempio di programmazione per la carica di un condensatore.
  - Realizzazione del decoder BCD-7 segmenti.
  -

**Programma di Sistemi Elettronici Classe 3 A E.T.  
a.s. 2012/13**

**FINALITA'**

1. *far acquisire un metodo di indagine ed un apparato concettuale, tipici della sistemistica, come un mezzo di interpretazione di diversi processi fisici e tecnologici;*
2. *fornire agli studenti conoscenze e capacità specifiche tali da metterli in grado di intervenire nel settore degli automatismi.*

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

*Al termine dell'anno scolastico l'allievo dovrà essere in grado di:*

1. *analizzare processi prevalentemente di tipo fisico e dispositivi tecnici, impiegando concetti e strumenti di rappresentazione (grafi, schemi a blocchi, linguaggi) di tipo sistemistico;*
2. *analizzare e progettare piccoli sistemi automatici o parte di essi, mediante l'uso delle tecnologie conosciute e caratteristiche dell'indirizzo;*
3. *avere una visione sintetica della tipologia degli automatismi, sia dal punto di vista delle funzioni esercitate, sia dal punto di vista dei principi di funzionamento sui quali si basano.*

**U. D. 1 Concetti fondamentali di teoria dei sistemi**

- ✗ Aspetti generali dei Sistemi.
- ✗ Studio dei Sistemi e classificazione in base alla natura, struttura e comportamento.
- ✗ Definizione di Modello: classificazione in base alla natura e all'uso;
- ✗ simulazione di semplici sistemi mediante semplici modelli.
- ✗ Definizione di processo: Saper riconoscere un processo continuo e discreto.
- ✗ Analogie

**U.D. 2 I sistemi di controllo**

- ✗ Catena di controllo: vantaggi della retroazione negativa e positiva;
- ✗ Compensazione dei disturbi nei sistemi di controllo ad anello aperto;
- ✗ Qualità dei sistemi di controllo;
- ✗ Precisione di un sistema;
- ✗ Tecniche di regolazione ON OFF, analogico, digitale e da computer;
- ✗ Segnali di prova nei sistemi lineari a tempo invariante;
- ✗ Progetto di un sistema di controllo;

**Sensori e trasduttori**

- ✗ Definizione di sensori e di trasduttori e loro parametri
- ✗ Caratteristiche di I/O, linearità, range di funzionamento, sensibilità, tempo di risposta, isteresi, risoluzione. Criteri pratici di scelta dei trasduttori. Linearizzazione delle caratteristiche di I/O, dei trasduttori a variazione di temperatura. Termocoppie: effetto Seebeck. Trasduttore di posizione lineare e angolare: potenziometro. Fotoresistenze.

# ITI-LS "FRANCESCO GIORDANI CASERTA"

## PROGRAMMA

**ANNO SCOLASTICO : 2012-2013**

**CLASSE : 3<sup>°</sup>A**

**Specializzazione : Elettronica ed Elettrotecnica-Elettronica**

---

### **MATERIA : MATEMATICA**

#### **\*MODULO 1 :**

*Insiemistica* : appartenenza ; unione ; intersezione ; prodotto cartesiano ; sottoinsiemi complementari ; differenza insiemistica ; Funzioni Iniettive , Suriettive e Biettive .

#### **\*MODULO 2 :**

*Disequazioni* : disequazioni di primo e secondo grado ; disequazione di grado superiore ; sistemi di disequazioni ; disequazioni irrazionali di indice dispari ed indice pari di primo e secondo tipo.

#### **\*MODULO 3 :**

*La retta* : coordinate su una retta orientata - distanza tra punti e punto medio ; Piano cartesiano-coordinate , distanza tra due punti e punto medio ; Retta : forma implicita ; forma esplicita ; condizione di perpendicolarità e parallelismo ; fascio di rette ; Retta passante per due punti ; distanza di un punto da una retta ; Problemi retta ; Calcolo dell'area di un triangolo con determinante .

#### **\*MODULO 4 :**

*Coniche*;

*Parabola* : parabole con asse di simmetria parallela all'asse x oppure all'asse y ; condizione di tangenza ; formula di sdoppiamento ; rette tangenti ; problemi sulla parabola ;

*Circonferenza* : Circonferenza passante per tre punti ; condizioni di tangenza ; problemi sulla circonferenza ;

*Ellisse* : Ellisse con fuochi sull'asse delle ascisse oppure sull'asse delle ordinate ; rette tangenti ; condizione di tangenza ; problemi sull'ellisse .

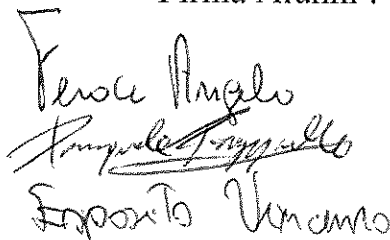
#### **\*MODULO 5 :**

*Goniometria* : Grado e Radiante formula di conversione ; seno , coseno ; tangente e cotangente in un cerchio qualsiasi ed in quello goniometrico ; Grafici ; Proprietà fondamentali della goniometria , archi noti ; archi associati ; calcolo di espressioni ed equazioni ; formule di addizione ; sottrazioni e duplicazione.

Firma Prof.ssa :



Firma Alunni :



## MATERIA : COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### \*MODULO 1 :

**Relazioni e Funzioni** ; L'insieme dei numeri naturali  $N$  ,  $Q$  ,  $Z$  ; Insieme dei numeri irrazionali  $R$ .

### \*MODULO 2 :

**Successioni** : Funzione ricorsiva ; sommatoria dei termini di una successione .

### \*MODULO 3 :

**Progressioni aritmetiche** : Calcolo del k-esimo termine di una progressione aritmetica ; Somma ennesima di una progressione aritmetica , Medi aritmetici ; Problemi di geometria piana in cui compaiono progressioni aritmetiche .

**Progressioni Geometriche** : calcolo del k-esimo termine di una progressione geometrica ; medi geometrici ; Somma ennesima .

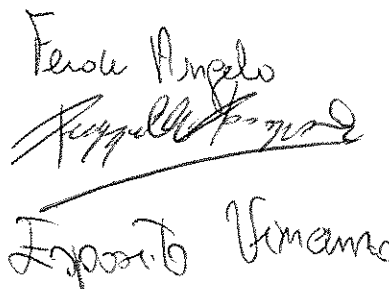
### \*MODULO 4:

**Calcolo combinatorio** : Disposizioni semplici e con ripetizione ; Permutazioni semplici e con ripetizione ; Combinazioni semplici e con ripetizioni ; Potenza ennesima di un binomio utilizzando i coefficienti binomiali .

Firma Prof.ssa



Firma alunni :



ITI "F.Giordani" Caserta

## Programma

Materia: Storia

Anno scolastico:2012/2013

Classe III A

*Specializzazione elettronica ed elettrotecnica*

Professoressa Maria Giovanna Lapia

---

- L'Europa devastata dalla peste
  - Una catena di calamità
  - La "morte nera"
  - Un morbo senza rimedio
  - L'origine della malattia
- Malattia ed emarginazione, indicatori di disagi sociali
  - La peste dissolve i legami sociali
  - La discriminazione del "diverso"
  - Il pregiudizio verso la malattia
  - Perché vengono demonizzati "gli altri"?
- Il collasso dell'economia europea
  - Calo demografico e sottoalimentazione
  - Il declino demografico paralizza la vita economica
  - Il crollo delle banche italiane
  - Altre conseguenze della crisi
  - Conflitti di potere e guerre di conquista
- I movimenti di protesta e la crisi del feudalesimo nelle campagne

- Ribellioni nelle città e nelle campagne
- Motivi delle agitazioni nelle campagne
- Il peggioramento delle condizioni di vita dei contadini
- I principali movimenti di protesta
- Una nuova rinascita
- L'Italia centro-settentrionale: dal Comune alla Signoria
  - Conflitti di potere e persistenza feudali
  - Dal governo di tutti al governo oligarchico
  - La nascita delle signorie tra legalità e violenza
  - Signorie di origine feudale e Signorie di origine comunale
  - Gli Scaligeri a Verona
  - Gli Estensi a Ferrara e i Gonzaga a Mantova
- Il ducato di Milano dai Visconti agli Sforza
  - I Visconti a Milano
  - Gian Galeazzo Visconti trasforma la Signoria in Principato
  - La rivalità con Venezia e Firenze e le conquiste di Filippo Maria Visconti
  - Dalla repubblica ambrosiana a Francesco Sforza
- Firenze dal Comune alla Signoria dei Medici
  - Cosimo dei Medici trasforma Firenze in Signoria
  - La politica dell'equilibrio
  - La congiura dei Pazzi e l'ascesa di Lorenzo dei Medici
  - Lorenzo "il Magnifico" protettore delle arti
- Nuovi valori, nuova visione del mondo
  - Risorge la fiducia nelle potenzialità umane
  - Le nuove idee nascono nelle città
  - La riscoperta della cultura classica
- La centralità dell'uomo
  - L'uomo misura di tutte le cose
  - Il diverso modo di guardare al passato

- L'indagine della natura e il regno dell'uomo
- Una nuova concezione dell'arte
- Il progresso scientifico e tecnico nei secoli XV-XVI
  - Osservazione ed esperimento: la rivalutazione del sapere meccanico
  - Lo sviluppo dell'astronomia e dell'anatomia
  - La ricerca tecnologica al servizio dei processi produttivi
  - Le macchine metalliche sostituiscono quelle di legno
  - La scoperta della polvere da sparo e l'invenzione delle armi
  - Le armi da fuoco consolidano le monarchie
  - L'invenzione della stampa
  - Il ruolo della stampa nella diffusione della cultura
- Gli intellettuali nelle corti
  - L'importanza di educare l'uomo: il nuovo ruolo dell'intellettuale
  - Gli intellettuali presso le corti: il mecenatismo
  - La centralità delle corti
  - Gli intellettuali e le masse popolari
- Cristoforo Colombo e il "Nuovo Mondo"
  - Il progetto di Colombo: raggiungere l'Asia da ovest
  - La protezione di Isabella di Castiglia
  - Lo sbarco alle Bahamas
- Le antiche civiltà precolombiane
  - Le popolazioni precolombiane
  - La civiltà Maya
  - Verso il declino
  - Gli aztechi: una popolazione discesa da nord
  - Il "comunismo" azteco
  - L'impero degli Incas
  - Potere assoluto del sovrano
  - Una religione con molte divinità
  - Il sovrano unico padrone delle terre
  - La rete stradale

*L'Insegnante*  
*Giovanni Maria Lepore*  
*- Caserta 13-06-2013*

# ITI "FRANCESCO GIORDANI CASERTA PROGRAMMA

**MATERIA : LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**ANNO SCOLASTICO : 2012-2013**

**CLASSE : 3°A**

**Specializzazione Elettronica ed Elettrotecnica-Elettronica**

---

## ITALIANO

- IL MEDIOEVO:  
scenario, storia, società, cultura, idee (premessa)
- LA LINGUA :  
latino volgare; la nascita delle lingue nazionali
- I PRIMI DOCUMENTI IN VOLGARE :  
*L'Indovinello veronese* ;  
*Il Placito Capuano* ;  
Gli aspetti linguistici;
- SCUOLA SICILIANA:  
la corte di Federico II
- SAN FRANCESCO D' ASSISI :  
La vita ;  
Le opere ;
- JACOPONE DA TODI  
La vita ;  
Le Opere ;  
L' avversione per il corpo e il pessimismo ;  
il rifiuto della vita sociale;  
La polemica contro la cultura;  
Il percorso ascetico ;  
L'amore per dio ;  
Il linguaggio ;
- LA SCUOLA TOSCANA DI TRANSIZIONE
- IL "DOLCE STIL NOVO":  
una nuova tendenza poetica ;  
La corte ideale ed il binomio "amore gentilezza" ;  
L'origine del termine "*dolce stil novo*" ;

I protagonisti del dolce stil novo ;  
Guido Guinizzelli ;

- DANTE ALIGHIERI:

La vita;

*la vita nuova: i contenuti;*

*De vulgari eloquentia ;*

*La Monarchia*

La commedia: La genesi politica e religiosa del poema ;

La configurazione fisica e morale dell'oltretomba dantesco ;

- FRANCESCO PETRARCA

Petrarca come nuova figura di intellettuale: L'intellettuale cosmopolita, il cortigiano, il chierico ;

Le opere religiose-morali: Il Secretum ;

*Il Canzoniere* : Petrarca ed il volgare ; La formazione del canzoniere ;

L'amore per Laura

- GIOVANNI BOCCACCIO

La vita ;

*Il Decamerone* : La struttura dell'opera ; Il proemio, le dichiarazioni di poetica dell'autore e il pubblico ; La peste e la cornice

- LUDOVICO ARIOSTO :

La vita ;

L'organizzazione dell'intreccio dell' *Orlando Furioso* ;

- NICOLO' MACCHIAVELLI :

La vita ;

La politica come scienze ;

Il giudizio pessimistico sulla natura umana ;

## ANTOLOGIA

- FRANCESCO D'ASSISI :

*" Cantico di frate sole "*

- JACOPONE DA TODI :

*" Donna del paradiso "*

- CIELO D'ALCAMO :

*" Rosa fresca aulentissima "* vv. 1-25

- DANTE ALIGHIERI :  
Da La vita nuova : *"Tanto gentile e tanto onesta pare"*  
Da La Divina Commedia : *"Inferno canto I"* vv. 1-27
- FRANCESCO PETRARCA:  
Da Il Canzoniere : *"Movesi il vecchierel canuto e bianco"*
- GIOVANNI BOCCACCIO :  
Dal Decamerone : *"Lisabetta da Messina"*
- LUDOVICO ARIOSTO :  
Da l'Orlando Furioso : *"La follia del Orlando"* vv.129-143
- NICOLO' MACCHIAVELLI :  
Dal Principe : *"In che modo i principi debbano mantenere la parola data"*

*Carzenti 13-06.2013*

*9 —*

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE - LICEO SCIENTIFICO  
“ F. GIORDANI ” – CASERTA  
Via Laviano – 81100 CASERTA**

**LAVORO DEFINITIVO**

**di**

**ELETTROTECNICA - ELETTRONICA**

**Svolto durante**

**l'Anno Scolastico 2012-2013**

**nella**

**Terza Classe Sez.”A” – Spec. ET.**

# **PROGRAMMA DI Elettrotecnica ed Elettronica SVOLTO IN 3^ "A" SPEC. E.T. - A.S. 2012-2013**

## **MODULO 1: I circuiti elettrici e le relative misure**

### **Unità didattica 1: Componenti e circuiti elettrici**

Principi generali della teoria relativa alla struttura della materia. La corrente elettrica: quantità di elettricità, intensità e densità di corrente elettrica. Il generatore elettrico. Multipli e sottomultipli delle unità di misure. Classificazione dei componenti elettrici. Definizione inerente ai circuiti. Forme costruttive di un resistore. Il codice a colore. La resistenza e la legge di Ohm, resistività e conducibilità. La legge di Joule e la potenza elettrica. Risoluzione delle reti elettriche elementari: concetto di linearità. Generatori elettrici di tensione e di corrente ideali e reali e relativo teorema di equivalenza. La condizione di max trasferimento di energia tra generatore ed utilizzatore. Circuito serie e parallelo, partitore di tensione, di corrente e corrispondenti grandezze elettriche e strumenti per misurarle. I segnali: unidirezionali, bidirezionali ed alternati. Valor medio ed efficace dei segnali variabili. Analisi di segnali tipici: triangolari, a dente di sega, ad onda quadra ed impulsivi e loro grandezze caratteristiche. Metodi di risoluzione delle reti elettriche: Principi di Kirchhoff, metodi delle correnti alle maglie e dei potenziali ai nodi di Maxwell, metodo di Millman, il principio della sovrapposizione degli effetti, il principio di Thevenin, il principio di Norton.

### **Unità didattica 2: Errori e misure dei segnali elettrici.**

Unità ed errori di misura. Tipi di errori: assoluti e relativi. Voltmetro e relativa inserzione per la misurazione della tensione ai capi di un componente. Amperometro e relativa inserzione per la misurazione della corrente che interessa un componente. Multimetro digitale e relativo uso. Il generatore di funzioni, l'oscilloscopio e l'alimentatore stabilizzato. Il teorema di Fourier.

## **MODULO 2: Sistemi di numerazione ed automi combinatori e sequenziali**

### **Unità didattica 1: Sistemi di numerazione e Circuiti combinatori.**

Sistema di numerazione pesato e non pesato. Concetto di base e di peso di un sistema di numerazione pesato. Sistema di numerazione decimale, sistema di numerazione binario, ottale, esadecimale e di base diverse. Conversione tra le diverse basi di sistemi di numerazione pesati. Le operazioni aritmetiche nei sistemi di numerazione in base due, otto, sedici ed in base diverse. Variabili logiche e circuiti combinatori. Algebra di Boole: proprietà e teoremi. Tabella di verità. Funzioni logiche primarie: funzione logica And, Or, Not, Nand, Nor, Ex-Or. Verifica dell'universalità dei Nand e dei NOR. Concetto di porta logica. Forme canoniche di prima e di seconda specie e relative semplificazioni. Le mappe di Karnaugh. Le condizioni di indifferenza. Analisi e progetto dei circuiti combinatori con integrati SSI. Circuiti combinatori con integrati MSI. Multiplexer. Demultiplexer. Definizione e classificazione dei codici. Codici ambigui, codici efficienti e codici ridondanti. Codici numerici pesati: codice binario, codice BCD, codice Aiken, codice quinario. Codici numerici non pesati: codice eccesso tre, codice Gray. Codice alfanumerico: codice ASCII. Gli encoder. I decoder. I comparatori. Circuiti aritmetici: sommatore: half adder e full adder.

### **Unità didattica 2: Circuiti sequenziali.**

Latch SR. Latch D. Logica temporizzata. Flip-flop SR temporizzati. Ingressi sincroni ed asincroni. F.F. D, JK, T. Contatori asincroni di modulo 2 alla n e di modulo qualunque. Contatore a decremento. Limite in frequenza dei contatori asincroni. Contatori sincroni. Progetto di un generico contatore sincrono. I registri. Registri a scorrimento: SISO, SIPO, PISO e PIPO. Applicazioni dei registri.

## **MODULO 3: L'elettrostatica e l'elettromagnetismo**

### **Unità didattica 1: L'elettrostatica.**

Fenomeni elettrostatici e legge di Coulomb. Il campo elettrico ed i relativi effetti. Elettroizzazione per strofinio, contatto ed induzione. L'induzione elettrostatica e la polarizzazione di un dielettrico. Costante dielettrica, rigidità dielettrica e relativa classificazione dei materiali. La capacità ed il condensatore. Relazione tensione e corrente in un condensatore. Condensatori in serie ed in parallelo. Partitore di tensione realizzato con condensatori. L'energia elettrostatica accumulata in un condensatore. Carica e scarica di un condensatore tramite resistenza

**Unità didattica 2: L'elettromagnetismo.**

Fenomeni magnetici. L'elettromagnetismo e l'induzione magnetica. Campi magnetici e correnti elettriche. Proprietà magnetiche dei materiali. Campo magnetico e legge della circuitazione magnetica. Flusso magnetico e solenoidalità dell'induzione magnetica. Circuiti magnetici. Magnetizzazione di un materiale ferromagnetico, La legge di Hopkinson. La legge dell'induzione magnetica. Autoinduzione: l'induttanza. Energia del campo magnetico. Mutua induzione. Induttori in serie e parallelo. Fenomeni transitori nei circuiti R-L

**MODULO 4: I circuiti programmabili**

**Unità didattica 1: Le memorie**

Introduzione: definizioni. Classificazione delle memorie. Memorie a semiconduttore. Uso delle memorie. Memorie ad accesso casuale. Banchi di memorie: Ram statiche e Ram dinamiche

**Unità didattica 2: Microprocessori e microcontrollori.**

Classificazione dei sistemi digitali. Sistema a microprocessore: trasferimento dati. Struttura di un microprocessore: programmazione di una CPU, blocchi funzionali di una CPU, unità logica-aritmetica, i registri, i circuiti di decodifica e controllo di programma. I Microcontrollori. Comparazione tra microprocessori e microcontrollori.

Caserta, 31/05/2013.

Gli Alunni

Gino Pasquale  
Iodice Antonio  
Domasio Ferdinando

Docente

Codocente

Cioffi Francesco

Vilardo Carmine

PROGRAMMA  
DI LABORATORIO DI ELETTRONICA  
CLASSE IIIA-e.t.  
a.s.2012/13

- Presentazione della strumentazione di laboratorio ed il loro utilizzo: multimetro, generatore di funzione, oscilloscopio e digital triner;
- Verifica della legge di ohm relativa ad un resistore;
- Verifica della legge di ohm relativa ad un partitore di tensione;
- verifica della tabella della verità delle porte logiche: NOT, OR, AND, NAND, NOR, EXOR, EXNOR.
- Verifica del principio della sovrapposizione degli effetti;
- Verifica del funzionamento del comparatore, dell'half adder e del full adder;
- Verifica della carica e scarica di un condensatore tramite resistore.

Caserta 30/05/13

ALUNNI

Giandomenico Liguri

Luigi Cercone

Antonio Iacocca

I DOCENTI

efk  
Mil Cer

I.T.I.S. "F. GIORDANI"- CASERTA

ANNO SCOLASTICO 2012/2013

PROGRAMMA E RELAZIONE FINALE DI  
TECNOLOGIA, DISEGNO E PROGETTAZIONE

CLASSE III A – ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

DOCENTI :

ANTUONO WALTER

BARTEMUCCI DOMENICO

## GENERALITÀ:

- ✓ Simboli grafici dei componenti elettrici
- ✓ Codici e configurazione dei componenti elettronici
- ✓ Studio e analisi dei resistori per utilizzo su bread-board
- ✓ Criteri di progettazione di un circuito stampato con metodo tradizionale
- ✓ Stesura del master: regole fondamentali
- ✓ Generalità sugli strumenti di misura
- ✓ Tester elettromeccanico
- ✓ Alimentatore stabilizzato
- ✓ Oscilloscopio
- ✓ Multimetro digitale
- ✓ Generatore di funzione
- ✓ Bread-board: struttura ed utilizzo in laboratorio
- ✓ Documentazione/Componentistica: cenni  
dispositivo di illuminazione: lampada  
Fogli tecnici dei componenti (data sheets): analisi e approfondimento
- ✓ pulsanti, deviatori, relè

## PROGETTO: IMPIANTO PER CIVILE ABITAZIONE

- ✓ Generalità sugli Impianti elettrici negli edifici civili  
norme
- ✓ circuiti fondamentali
- ✓ criteri progettuali
- ✓ Progetto completo di un impianto elettrico in un appartamento
- ✓ Elementi di sicurezza elettrica

## PROGETTO: CONTATORE DIGITALE

- ✓ Analisi di carattere generale del testo
- ✓ Documentazione/Componentistica
- ✓ Generalità sugli integrati digitali TTL
- ✓ Serie militare e serie civile
- ✓ Configurazione *totem-pole*, *open-collector*, *tri-state*
- ✓ Tensione di alimentazione
- ✓ Corrente assorbita

- ✓ Livelli di tensione e margine di rumore
- ✓ Correnti limite e fan out
- ✓ Potenza dissipata
- ✓ Tempi di propagazione
- ✓ Contatore 74LS90
- ✓ Decodificatore 74LS47
- ✓ Visualizzatore FND 500
- ✓ Interfacciamento tra 7490, 7447
- ✓ Sintesi
- ✓ Realizzazione dello schema di principio e simulazione al computer

#### COMPUTER E INFORMATICA:

- ✓ Software di simulazione grafica: definizione e cenni  
Electronics Workbench / Multisim

Caserta, lì 06 giugno 2012

Gli Alunni

Esposito Vincenzo  
Mossio Rino

I Docenti

Alberto Indiano  
F. Bertucca

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO.

- Introduzione alla pratica di laboratorio. Lavoro individuale e lavoro di gruppo. Principi generali della sicurezza elettrica.
- Multimetro: sue funzioni principali e sua utilizzazione nella misura delle principali grandezze elettriche. –
- Resistori: caratteristiche principali, codice dei colori per l'individuazione del valore dei resistori. Valori commerciali dei resistori. Serie E6, E12, E24, ...
- Misura del valore di resistenza mediante multimetro.
- Uso della breadboard. Montaggio di un circuito resistivo. Misure di resistenza, tensione ed intensità di corrente.
- Tavole di disegno sui simboli dei componenti elettrici ed elettronici più diffusi.
- Introduzione all'uso dell'oscilloscopio e del generatore di funzioni.
- Esercitazioni di laboratorio sull'uso della strumentazione di base (Alimentatore - Multimetro - Generatore di segnali - Oscilloscopio).
- Studio di semplici reti resistive: montaggio su basetta breadboard e analisi dei segnali applicati mediante l'uso dell'oscilloscopio.
- Tavola grafica: telefono on/off.
- Cenni sulla progettazione delle apparecchiature elettroniche.  
Generalità - Definizione delle specifiche tecniche - Documentazione e progetto di massima - Progetto dello schema elettrico - Uso del computer per il disegno dello schema elettrico - Simulazione del circuito logico - Supporti per il circuito elettronico.
- Tavola grafica: Circuito lampeggiatore per lampada a 12 V.
- Esercitazioni di saldatura per il montaggio dei componenti elettronici.
- Esercitazione di saldatura con montaggio dei componenti su basetta millefori.
- Progetto di un visualizzatore a Led: principio di funzionamento dei diodi led, scelta del resistore di protezione, realizzazione circuitale e verifica di funzionamento.
- Circuiti stampati: introduzione, caratteristiche generali, analisi di uno schema elettrico per l'elaborazione del circuito stampato con particolare riferimento al layout e allo sbroglio del circuito.
- Studio del layout - Disegno dello sbrogliato.
- Esercitazione sull'esecuzione del layout e dello sbroglio di un circuito elettronico.
- Uso del software "Fidocad" per la realizzazione dello sbroglio di un circuito stampato. Esempio applicativo: multiplexer 2 a 1.
- Tavola grafica: Visualizzatore a Led per 8 bit.
- Visualizzatore esadecimale con decoder 9368 e display a sette segmenti a catodo comune.
- Realizzazione di un contatore decimale ad una cifra. Uso dei circuiti integrati 7490, 9368 e del display a 7 segmenti a catodo comune.

F. Spadaro  
Vincenzo

Y. L. P. O

Walter L. P. O  
Bertanucci

Istituto Tecnico Industriale L.S. "GIORDANI "

CASERTA

Anno scolastico 2012/13

## PIANO DI LAVORO SVOLTO

DOCENTE DI PARI GIUSEPPE

MATERIA DI INSEGNAMENTO Scienze Motorie e Sportive

Classe 3<sup>^</sup> . Sez : Aet

Data..03/06/2013

Firma

Giuseppe Di Pari

## OBIETTIVI:

Gli obiettivi sono stati individuati per l'intero corso di studi, come da programmi ministeriali vigenti, con differenziazioni di applicazioni suggerite dalla valutazione:

- ☒ Dalle necessità emergenti
- ☒ Dalla disponibilità di attrezzature
- ☒ Dalle caratteristiche ambientali

### Obiettivi generali:

- ^ Potenziamento fisiologico
- ^ Rielaborazione degli schemi motori
- ^ Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità, del senso civico
- ^ Conoscenza e pratica delle attività sportive
- ^ Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni

~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no

espressi in termini di:

### Conoscenze:

- ^ Conoscere i contenuti della disciplina
- ^ Conoscere la terminologia specifica
- ^ Conoscere il significato delle azioni e le modalità esecutive

~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no

### Competenze:

- ^ Saper utilizzare il lessico della disciplina e saper comunicare in modo efficace
- ^ Saper arbitrare con codice giusto
- ^ Saper condurre una seduta di allenamento
- ^ Saper organizzare un gruppo
- ^ Saper adattarsi a situazioni motorie che cambiano, a nuove regole, a nuovi schemi

~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no

### Capacità:

- ^ Eliminare eventuali inibizioni motorie
- ^ Memorizzare sequenze motorie
- ^ Comprendere regole e tecniche
- ^ Progettare ed attuare tatticamente
- ^ Riutilizzare gli apprendimenti motori

~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no  
~~si~~ no

*Gli obiettivi generali effettivamente raggiunti e le conoscenze, competenze, e capacità effettivamente maturate sono state evidenziate.*

## CONTENUTI:

Sono stati evidenziati i contenuti minimi e gli argomenti sviluppati con *coordinamento pluridisciplinare*. Per ogni classe si rimanda allo specifico programma di seguito illustrato.

### Attività individuali

- < Ginnastica (esercizi a corpo libero o con piccoli attrezzi, di pre-acrobatica)
- < Spalliera (es. specifici, di riporto e progressione)
- < Cavallina (salto volteggio)

~~si~~ no  
~~si~~ no  
si ~~no~~

### Attività in gruppo

- < Propedeutiche alla pallavolo
- < Propedeutiche all'atletica
- < Propedeutiche al calcetto

~~si~~ no  
si ~~no~~  
~~si~~ no

### Attività di squadra

- < Pallavolo (Tecnica e meccanica dei fondamentali: palleggi, battuta, ricezione, muro e schiacciata). § 1
- < Calcio a cinque e Basket (Tecnica e meccanica dei fondamentali: palleggio, passaggio e tiro). § 1
- < Arbitraggio (pallavolo, basket e calcio a cinque). NO
- < Refertaggio (pallavolo, basket e calcio a cinque). NO

### Teoria

- § 1 < Il corpo umano : App. locomotore, respiratorio cardio-vascolare (in coordinamento con scienze);
- § 1 < Il sistema muscolare;
- < Pronto soccorso (in coordinamento con scienze);
- § 1 < Igiene : Alimentazione dello sportivo;
- Prevenzione e tutela della salute;
- § 1 Il doping.
- NO < Capacità motorie (condizionali e coordinative).

Gli Alunni

*Enrico Lig.*  
D'Agostino... Sebastiani...

Il docente

