MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente**: Garau Marco**
Classe 4BE
Materia: **Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica**

Si sono svolte le Attività pratica con simulazione legata ai seguenti argomenti:

-I DIODI;

-I TRANSISTOR;

-POLARIZZAZIONE (BJT), (FET);

-AMPLIFICATORI OPERAZIONALI INV. E NON INV.(SOMMATORE,DIFFERENZIALE,COMPARATORE);

-SIMULAZIONE mediante Multisim e Tinkercad;

-CIRCUITI IN REGIME ALTERNATO;

-REGIME ALTERNATO INDUTTORE -CONDENSATORE;

-RISONANZA SERIE E PARALLELO;

-POTENZA IN REGIME ALTERNATO;

Luino,**11-06-2021**

IL DOCENTE
GARAU MARCO

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 – c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: Mancuso Rocco Antonio

Materia: Elettronica ed Elettrotecnica Classe: IVBEI

Programma svolto

FUNZIONI PERIODICHE
Funzione periodica, valore efficace, funzione sinusoidale, fase di una sinusoide, rappresentazione vettoriale delle sinusoidi: somma, differenza. Numeri complessi: operazioni lineari sui numeri complessi

CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA
Circuito resistivo in regime sinusoidale, circuito puramente induttivo, circuito puramente capacitivo, circuito R-L in serie: impedenza complessa. Circuito R-C serie. Circuito R-L-C serie, risonanza. Impedenza equivalente. Circuiti R-L ed R-C in parallelo. Ammettenza. Circuito risonante parallelo

POTENZA IN CORRENTE ALTERNATA
Potenza in regime variabile, potenza in regime sinusoidale. Circuiti complessi. Rifasamento.

DIODI E APPLICAZIONI
Materiali semiconduttori, il diodo a semiconduttore, diodo come elemento circuitale, circuiti raddrizzatori, circuiti limitatori, diodi led.

TRANSISTORE BIPOLARE (BJT)
Struttura e funzionamento del BJT, comportamento circuitale del BJT, curve caratteristiche del BJT, zone di funzionamento del BJT, il BJT come interruttore, il BJT in funzionamento lineare, il BJT come amplificatore di segnale. Reti di polarizzazione.

AMPLIFICATORE OPERAZIONALE
L'amplificatore operazionale. Funzionamento ad anello aperto, funzionamento ad anello chiuso. Amplificatore invertente e non invertente, sommatore invertente e non invertente, amplificatore differenziale. Amplificatore operazionale in configurazione di comparatore. Trigger di Schmitt invertente e non invertente, a soglie simmetriche e asimmetriche

Luino, 09/06/2021 IL DOCENTE: Mancuso Rocco Antonio

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: LA ROSA FRANCESCO
BIANCHI LORELLA

Materia: INFORMATICA Classe: 4BEI

Programma svolto

Linguaggio C#: programmazione strutturata

UDA 1

Ripasso argomenti 3° anno

- Procedure e funzioni
- Passaggio dei parametri
- Operazioni sui vettori
- Ordinamento vettori paralleli
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

UDA 2

Strutture dati complesse: le matrici

- Le caratteristiche di una matrice
- Caricamento e stampa matrice
- Operazioni sulle matrici
- Matrice quadrata e trasposta
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

UDA 3

Record e tabelle

- Le caratteristiche di una tabella
- Caricare e visualizzare i dati di una tabella
- Operazioni sulle tabelle
- Ordinare una tabella
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

<u>Linguaggio C#</u> : programmazione orientata agli oggetti

UDA 4

- Introduzione
- Ingegneria del software
- Dalla programmazione tradizionale all'Object Oriented
- Definizione e concetto di oggetto e classe
- Modificatori di accesso
- Attributi
- Operazioni e metodi
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

UDA 5

- Incapsulamento – Information Hiding
- Metodologia UML – Rappresentazione grafica delle classi
- Caratteristiche delle classi e degli oggetti
- Definizione di una classe in C#
- Variabili locali e attributi
- Dichiarazione di un oggetto
- Costruttori e distruttori
- Il riferimento *this*
- Oggetti pubblici e privati
- Le proprietà
- Le proprietà automatiche
- Gestione classi semplici
- Gestione classi complesse
- Gestione array con classi
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

UDA 6

Ereditarietà, Polimorfismo, sottoclassi

- Introduzione all'ereditarietà
- Vantaggi dell'ereditarietà
- Definizione di sottoclassi
- Costruttore nelle sottoclassi
- Polimorfismo
- Nascondere i membri: modificatore *new*
- Accesso ai membri base: parola chiave *base*
- Polimorfismo mediante *overriding*
- Polimorfismo mediante *overloading*
- Esercitazione in classe e in laboratorio sui diversi argomenti

LARORATORIO

Creazione di progetti C# in ambiente visuale (App Windows Forms) con utilizzo dei seguenti controlli:

- Form
- Button
- Label
- TextBox
- GroupBox-Panel
- ListBox
- NumericUpDown

Modalità progettazione (impostazione proprietà iniziali dei controlli), scrittura di codice, modifica proprietà dei controlli, visualizzazione tramite MessageBox, controllo dati inseriti (int.Parse(), double.Parse()), metodi e proprietà per gestire ListBox

- Libro di testo: EPROGRAM 4° anno – C. Iacobelli, M. Ajme, V. Marrone - CASA EDITRICE: Juvenilia Scuola
- Slide e appunti forniti dal docente
- Visual Studio 10 per scrittura e compilazione di progetti C# in modalità console e visuale

PARTI DI PROGRAMMA CHE COSTITUISCONO LA BASE DI RIFERIMENTO PER GLI ALUNNI CON DEBITO

UNITA' 3: RECORD E TABELLE
UNITA' 4 - 5 - 6: LA PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI

Luino 07/06/2021

I DOCENTI
Francesco La Rosa
Lorella Bianchi

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 - c/c postale n. 18840215

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/2021

Docente: Fanny Spertini

Materia: Inglese Classe: IV B ELEINF

Programma svolto di Lingua Inglese

Dal testo: Venture into First

Unit 4: The natural world

Present perfect vs Present perfect Continuous

Present Perfect Continuous for completed actions

For and Since

Articles

Unit 5: Travelling

Future forms: present simple, present continuous, will, be going to, shall

Future continuous and future perfect

Future time clauses

Uses of get

Unit 6: Society and migration

Passive form

Expressions with home

Prefixes for adjectives

Microlingua dal testo: TOTALLY CONNECTED

Module 2: Boot up process

CONTENTS:

Input devices

Output devices

Module 3: The information superhighway

Interconnected networks

All's hot!

From newsgroup to Twitter

Citizenship:

- Letter from Birmigham jail by Martin Luther King
- Non-violence philosophy

Luino, 08 Giugno 2021

IL DOCENTE
Fanny Spertini

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/2021

Docente: Giuseppe Cuttone

Materia: Lingua e letteratura italiana Classe: 4B e/i

Testo di riferimento, V.Jacomuzzi, G. Pagliero, S. Jacomuzzi, Letteratura, Istruzioni per l'uso, dal Seicento al primo Ottocento, vol 2
Introduzione a Leopardi

Programma svolto di Lingua e letteratura italiana

Recupero del poema epico-cavalleresco:

- ***Ludovico Ariosto*** *e* ***l'Orlando furioso****: La pazzia d'Orlando e Astolfo sulla luna*
- *Lettura di estratti in prosa parafrasati da Italo Calvino*

Il trattato politico: ***Niccolò Machiavelli e Il Principe:***

- *Il principe e la dedica*
- *La virtù e la fortuna*
- *La volpe e il leone*
- *La fortuna e l'istinto*

Il romanzo secentesco: ***Miguel de Cervantes e Don Chisciotte della Mancia:***

- *La trama, la coppia e il doppio*
- *Come si diventa cavaliere errante*
- *Don Chisciotte e i mulini a vento*

Le novelle e i racconti popolari:

- ***Gianbattista Basile*** *e* ***Lo cunto de li cunti****, Petrosinella*

La poesia barocca e Giovan Battista Marino: *Onde dorate, Bella schiava, Donna che cuce e pallore di donna, Il canto dell'usignolo tratto dall'Adone*

Il teatro elisabettiano e la figura di William Shakespeare (confronti con Goldoni e Pirandello):

- ***Romeo e Giulietta (lettura e visione estratti filmici)***
- *Monologo dell'Amleto*
- *Re Lear*

L'Illuminismo in Europa e in Italia: caratteristiche e tendenze

Il romanzo d'avventura e Daniel Defoe, Robinson Crusoe

Il teatro e Carlo Goldoni: la vita, la riforma e il nuovo teatro

- *Pro e contro la riforma del teatro*

- ***La locandiera: Il monologo di Mirandolina, Schermaglie seduttive, L'annuncio del matrimonio***
- ***Le smanie per la villeggiatura: In nome dell'apparenza; Un microcosmo di ipocrisia***
- ***Memoires***

<u>Giuseppe Parini</u>: il pensiero e la politica:

- ***Il dialogo sopra la nobiltà,*** *lettura di estratti*
- ***Le odi***
- ***Il Giorno:*** *Il risveglio, La favola del piacere, La vergine cuccia*

Il Romanticismo in Italia e in Europa

Tra Illuminismo e Romanticismo e Neoclassicismo

<u>La figura di Ugo Foscolo:</u> vita, poetica e aneddoti
Il romanzo epistolare: Le ultime lettere di Jacopo Ortis: *Il sacrificio della patria, Le illusioni, L'incontro con Parini*
I sonetti: Alla sera, A Zacinto, In morte del fratello Giovanni, Autoritratto
Il carme <u>Dei sepolcri,</u> genesi, motivazione e argomentazioni; analisi della struttura e dei contenuti; l'editto di Saint Cloud e i riti sepolcrali

<u>La figura di Alessandro Manzoni:</u> vita, pensieri e poetica; aneddoti; tra illuminismo e Cristianesimo

- La lettera sul Romanticismo
- Le Odi civili e ***<u>Il cinque maggio,</u>*** analisi e motivazioni
- Il romanzo storico e ***<u>I Promessi Sposi</u>:*** genesi e struttura: *Questo matrimonio non s'ha da fare; Don Abbondio; Padre Cristoforo, "La festa del perdono"; La monaca di Monza; La notte dell'Innominato; La notte di Don Rodrigo; Il sugo della storia*

<u>La figura di Giacomo Leopardi</u>*: (in breve) vita e opere; visione di estratti de Il giovane favoloso; analisi de L'infinito e delle Operette morali in genere; lettere*

Percorso lettura: preparazione agli incontri in meet con gli autori Alessandro Barbaglia (7-11-2020) e Luca Ammirati (16-0-2021); *lettura di estratti dei romanzi "**Nella balena" di Barbaglia e "L'inizio di ogni cosa" di Luca Ammirati***

Diversi argomenti sono stati affrontati con l'ausilio di contributi filmici e di estratti video tratti dalle teche Rai, Sei digitale, Hub scuola, Giunti-Treccani e declamazioni d'autore

Luino, 5 giugno 2021 IL DOCENTE

Giuseppe Cuttone

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: BEZZO VALERIA

Materia: MATEMATICA Classe: 4 BE Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Programma svolto

Libro di testo: Leonardo Sasso , "LA MATEMATICA A COLORI", Volume 4 e Volume 3
Edizione Verde per il secondo biennio – Petrini Dea SCUOLA

Ripasso

Numeri complessi: forma algebrica, trigonometrica e polare. Operazioni con i numeri complessi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.
Goniometria: angoli associati, equazioni goniometriche elementari, lineari in seno e coseno incomplete.
Disequazioni algebriche intere e fratte di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni algebriche.
Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Funzioni reali a variabile reale

Definizioni e classificazione . Dominio e codominio. Funzioni pari e dispari. Funzioni composte.
Studio del segno di una funzione ed intersezioni con gli assi cartesiani.

Limiti di funzioni reali a variabile reale

Esempi introduttivi al concetto di limite: approccio numerico e approccio grafico.
Limite destro e limite sinistro.
Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.
Forme di indecisione di funzioni algebriche: limiti di funzioni polinomiali, di funzioni razionali fratte e di funzioni irrazionali.

Continuità

Funzioni continue. Asintoti orizzontale, verticale e obliquo. Grafico probabile di una funzione.

La derivata

Concetto di derivata. Derivata di una funzione in un punto. Derivata destra e derivata sinistra.
Continuità e derivabilità.
Derivata delle funzioni elementari. Algebra delle derivate.
Derivata della funzione composta, derivate di ordine superiore al primo.
Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente.
Derivate parziali per funzioni a due variabili.

Teoremi sulle funzioni derivabili

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
Determinazione dei punti di massimo, minimo e flesso a tangente orizzontale.
Funzioni concave e convesse, punti di flesso a tangente obliqua.
Teorema di De L'Hôpital.

Lo studio di funzione

Schema per lo studio del grafico di una funzione.
Studio e grafico di funzioni algebriche e funzioni trascendenti.

Calcolo combinatorio

Introduzione e principio fondamentale del calcolo combinatorio.
Definizione di fattoriale e di coefficiente binomiale.
Permutazioni semplici e con ripetizione. Disposizioni semplici e con ripetizione.
Combinazioni semplici e con ripetizione.

EDUCAZIONE CIVICA

Cyberbullismo: cos'è, tipologie, cause, effetti, in Italia e all'estero, normative.

Luino, 11.06.2021 IL DOCENTE

Valeria Bezzo

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: BERNASCONI PATRIZIA

Materia: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMETICA Classe: 4^ B INF

Programma svolto

Funzioni reali di variabile reale

Definizione e classificazione Dominio. Il segno di una funzione.
Funzioni pari, funzioni dispari. Funzione inversa. Funzione composta.

Limiti di funzioni reali di variabile reale

Esempi introduttivi al concetto di limite: approccio numerico; approccio grafico.
Limite destro e limite sinistro.
Le funzioni continue e l'algebra dei limiti.
Forme di indecisione di funzioni algebriche: limiti di funzioni polinomiali; limiti di funzioni razionali fratte.

Continuità

Funzioni continue. Punti singolari e loro classificazione.
Asintoti orizzontale, verticale e obliquo.

La derivata

Derivata di una funzione in un punto.
Derivata destra e derivata sinistra.
Derivate delle funzioni elementari.
Algebra delle derivate.
Derivata della funzione composta.
Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e normale ad una curva.

Teoremi sulle funzioni derivabili

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
Funzioni concave e convesse, punti di flesso.
Teorema di de L'Hôpital.

Lo studio di funzione

Schema per lo studio del grafico di una funzione: funzioni algebriche e funzioni trascendenti.

Funzioni di due variabili

Definizione. Determinazione del dominio.
Derivate parziali prime: definizione e calcolo
Derivate parziali di secondo ordine: calcolo; teorema di Schwarz

Calcolo combinatorio

Disposizioni semplici e con ripetizione.
Permutazioni semplici e con ripetizione.
La funzione fattoriale.
Combinazioni semplici e con ripetizione.
I coefficienti binomiali.
Triangolo di Tartaglia. Binomio di Newton.

Educazione civica

Realizzazione di un lavoro di gruppo sul cyberbullismo attraverso la raccolta di dati e grafici

Luino, 8 giugno 2021

IL DOCENTE

Patrizia Bernasconi

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: Leone Francesco

Materia: I.R.C. Classe: 4ª B E/I

Programma svolto

1) La strada verso l'altro: il cammino della Carità e dell'accoglienza con uno sguardo d'insieme sulle altre religioni.

2) Il concetto di accoglienza: razzismo, religioni nel mondo, Monoteismo e Politeismo.

3) Breve introduzione alla storia del Cristianesimo e dell'Ebraismo

4) Parole fondamentali dell'esperienza cristiana: Speranza e Fede. La Carità.

5) Vizi e Virtù: il cammino morale dell'uomo. La religione, il credere e la Fede.

6) Anima, corpo e spirito.

7) Il Mistero Pasquale.

8) La problematica del Covid 19.

9) La religione, il credere e la Fede.

Luino _____ IL DOCENTE _____

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: De Berardinis Andrea

Materia: Scienze Motorie e Sportive Classe: 4^BEI

Programma svolto

POTENZIAMENTO FISIOLOGICO:

- Esercizi di potenziamento muscolare generale a carico naturale.
- Resistenza generale (endurance).
- Esercizi di reattività (vari tipi di skip).
- Esercizi di mobilità articolare.
- Esercizi di allungamento muscolare (stretching).

RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE:

- Esercizi per lo sviluppo delle capacità coordinative (generali e speciali).
- Tecniche di corsa.

INFORMAZIONI IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI:

- Esecuzione corretta dell'avviamento motorio.
- Esecuzione corretta di esercizi di stretching.
- Nozioni di igiene e cura personale.
- Tutela della salute.
- Sars-CoV-2.

ARGOMENTI TEORICI

- Le Capacità Motorie.
- Teoria e metodologia dell'allenamento delle Capacità Condizionali.
- L'allenamento e la forma fisica.
- Nozioni di Primo Soccorso.

ED. CIVICA

- La dipendenza da Internet.

Luino 08/06/21

IL DOCENTE
Andrea De Berardinis

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: Mattina Antonio – Iommazzo Pietro

Materia: Sistemi Automatici Classe: 4 B ELE

Programma svolto

UNITA' DIDATTICA 1 – PROGETTO E SIMULAZIONE DI AUTOMI

Struttura di un automa

Ingressi, uscite e stati. Definizione e rappresentazione schematica formale.

Progetto e implementazione di automi

Diagrammi degli stati e rappresentazione tabellare. Implementazione binaria. Implementazione mediante indicizzazione di riga e colonna di una tabella.

UNITA' DIDATTICA 2 – HARDWARE E SOFTWARE DEI MICROPROCESSORI E MICROCONTROLLORI

Memorie

Dispositivi di base. Generalità sulle memorie. Struttura della memoria. Memorie Rom. Rom per la visualizzazione su display 7 segmenti di numeri decimali.

Hardware dei microprocessori e microcontrollori

Architettura di base fino al microprocessore. Bus. Abilitazione al colloquio.

Software dei microprocessori e microcontrollori

Linguaggio macchina e assembler. Polling e interrupt.

CPU e interfacciamento

Architettura interna della CPU. Fasi di fetch e execute. Interfacciamento microprocessori.

UNITA' DIDATTICA 3 – MICROCONTROLLORI PIC

Hardware dei PIC

Generalità: memorie, periferiche, interfaccia. PIC16F84A. L'architettura dei PIC di tipo Hardware a bus separati. Struttura della memoria.

Software dei PIC

Tipi di istruzioni: orientate al byte, orientate al bit e letterali e di controllo. Set di istruzioni del PIC16F84A.

Programmazione dei PIC

Flag di stato. Controllo del flusso. Sottoprogrammi.

Porte di input/output nei PIC

Porta input/output.

Timer nei PIC
Il Timer

UNITA' DIDATTICA 4 – MICROCONTROLLORE AVR ATMEGA328
Hardware AVR ATMEGA
Hardware del microcontrollore ATMEGE328.
Software AVR ATMEGA
Software del microcontrollore ATMEGA328. Modalità di indirizzamento. Istruzioni aritmetiche e logiche.
Programmazione AVR ATMEGA.
Programmazione dei microcontrollori ATMEGA328. Struttura decisionale, cicli e cicli nidificati nel AVR.
Porte di input/output AVR ATMEGA
Porte di I/O nei microcontrollori ATMEGA328.
Timer AVR ATMEGA.
Timer nei microcontrollori ATMEGA328.

UNITA' DIDATTICA 5 – ARDUINO
Arduino
L'hardware di Arduino Uno. Il software di Arduino. Input/output digitale. Monitor seriale. Input analogico. Output analogico. Servomotore.

UNITA' DIDATTICA 6 – CONTROLLI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC)
Aspetti generali dei sistemi automatici con dispositivi programmabili
Struttura di un'automazione. Tecnologie utilizzate nei processi automatici. Sistemi elettromeccanici. Sistemi pneumatici. Sistemi elettronici e microelettronici. Sistemi informatici. Sistemi informatici-industriali. Storia del PLC.
Hardware del PLC
Funzionamento e architettura del PLC. Scansione del PLC e tempi di esecuzione. Scansione sincrona I/O. Scansione sincrona in ingresso e asincrona in uscita. scansione asincrona I/O. Cicli monotask, bitask, multitask. Configurazione hardware del PLC.
Linguaggi di programmazione per il PLC: istruzione di base
Introduzione dei linguaggi grafici e testuali imposti dalla norma IEC 1131-3 sul PLC. Diagramma a contatti. Aree di memoria e indirizzamento di base. Area di memoria dedicata al programma utente. Registro delle immagini di processo degli ingressi e delle uscite. Area di merker. Blocchi dati. Istruzioni che gestiscono il tempo, il conteggio, lo spostamento e la rotazione. Generatore di impulsi. Funzione di temporizzazione: TP, TON, TOF e TONR. Funzioni di contatore: CTU e CTD. Funzione di contatore: CTUD. Istruzioni PLC: Funzioni di contatore veloce, Operazioni di spostamento e rotazione, funzioni matematiche, incremento, decremento e uguaglianza. Istruzioni PLC: Diverso, maggiore, minore, maggiore uguale, minore uguale, valore compreso nel campo e valore fuori campo.

UNITA' DIDATTICA 7 – TRASFORMATA E ANTITRASFORMATA DI LAPLACE
Trasformata di Laplace
Definizione, principali trasformate e teoremi di Laplace. Tabella minima delle principali trasformate e dimostrazioni. Trasformata di Laplace: Teorema della linearità, teorema della

sovrapposizione, teorema della traslazione nel dominio di s e t. Teoremi di Laplace: teorema della derivata, teorema dell'integrale, teorema del valore finale e iniziale.
Antitrasformata di Laplace
Antitrasformazione di Laplace con metodo di scomposizione mediante sistema. Antitrasformazione mediante scomposizione con metodo dei residui.

UNITA' DIDATTICA 8 – ANALISI DEI SISTEMI NEL DOMINIO DELLA TRASFORMATA
Funzioni di trasferimento e risposte dei sistemi
Definizione e calcolo delle funzioni di trasferimento. Funzione di trasferimento di un resistore. Funzione di trasferimento di un condensatore ed un induttore. Determinare la funzione di trasferimento in un circuito RC ed RL. Esame delle caratteristiche delle funzioni di trasferimento. Esercizi sul calcolo dei poli e degli zeri nelle funzioni di trasferimento. Poli e zeri della funzione di trasferimento.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

IL PLC

- concetti generali sul PLC 1200
- Siemens PLC 1200, componenti e applicazioni
- PLC 1200: collegamento moduli I/O digitali e con l'uso di rele'
- PLC 1200: moduli di ingresso e uscita, collegamenti
- Utilizzo del software TIA PORTAL VER. 15, configurazione e fasi
- PLC 1200: descrizione dei menu' di funzionamento, e della barre conduttrici da utilizzare per i progetti.
- PLC 1200: interfacciamento PLC con HMI
- PLC1200: COSTRUZIONE DI UN PROGETTO CON SIMULAZIONE ATTRAVERSO TIA PORTAL.
- PLC 1200: sviluppo su TIA PORTAL di test prova con inserimento set e reset
- PLC 1200: inizializzazione e utilizzo delle tabella delle variabili e forzamento.
- PLC 1200: utilizzo del set/reset e utilizzo del positive trigger, utilizzo della aree di memoria virtuale M.
- Utilizzo del TIA PORTAL, inversione di marcia.
- Utilizzo del Tia Portal, automazione di un nastro con inversione di marcia
- Utilizzo del tia portal: applicazioni con i temporizzatori, creazione di DB.
- PLC1200: Configurazione di Temporizzatori TP
- Esercizi sull'utilizzo dei contatori nel TIA PORTAL.
- PLC 1200: Interfaccia grafica con PLC 1200, utilizzo del TIA PORTAL, PLC_HMI
- Utilizzo del HMI nel TIA PORTAL, esercizi applicativi
- PLC 1200: configurazione di avvio e set/reset con pannello HMI/PLC
- PLC 1200: utilizzo del TIA PORTAL, esercizi con l'istruzione MOVE.
- PLC 1200: esercizi con l' istruzione MOVE con i contatori
- PLC 1200: esercizi sull'uso dei confronti con contatori, costruzione di HMI

ROBOTSTUDIO

- Robotstudio concetti generali e applicazioni, uso IRB 120

- Laboratorio di Sistemi: utilizzo di Robostudio, IRB 120
- settaggi e funzionamento
- Laboratorio di Sistemi: Robotstudio spostamento robot per giunti e creazione programma con istruzione MoveAbsj
- Laboratorio di Sistemi: Robotstudio, utilizzo istruzioni di azione
- Laboratorio di Sistemi: Robotstudio, movimento lungo i target
- ROBOTSTUDIO: Utilizzo degli SMART COMPONENT.

Testo utilizzato:
CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI.
PER LE ARTICOLAZIONI ELETTROTECNICA,
ELETTRONICA E AUTOMAZIONE DEGLI ISTITUTI
TECNICI SETTORE TECNOLOGIOCO.
Autori: Fabrizio Cerri, Giuliano Ortolani e Ezio Venturi.
Editore HOEPLI

Luino 05/06/2021 IL DOCENTE: Mattina Antonio – Iommazzo Pietro

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: LA ROSA FRANCESCO
SANTAROMITA VILLA MARCO

Materia: SISTEMI E RETI Classe: 4BEI

Programma svolto

Unità 1
Ripasso argomenti 3° anno

- Modello a strati
- Modello ISO/OSI
- PDU – Servizi – Protocolli - Primitive
- Comunicazioni connectionless e connection oriented

Unità 2
Livello fisico

- Il livello fisico e i suoi compiti
- Mezzi trasmissivi: cavo in rame, fibra ottica e wireless
- Comunicazioni satellitari
- Segnale nel dominio del tempo e della frequenza
- Fattori che influenzano i segnali
- Capacità del canale
- Condivisione del canale: multiplazione TDM,FDM,CDMA
- Trasmissione seriale sincrona
- Campionamento e quantizzazione – Esercizi sul campionamento

Unità 3
Livello Collegamento

- Introduzione
- Framing
- Controllo degli errori
- Protocolli di comunicazione: Utopia, Stop & Wait
- Finestra scorrevole di trasmissione in HDLC
- Protocollo PPP

Unità 4
Livello Collegamento: Reti locali

- Introduzione e definizione di LAN
- Topologia di rete e standard IEEE 802

- Topologia fisica e logica
- Topologia: a bus, a stella, ad albero, ad anello, a maglia
- Lo standard Ethernet (802.3)
- Il sottolivello MAC
- Controllo di accesso al mezzo condiviso: CSMA/CD
- Il problema dell'indirizzamento
- Lo standard 802.2: livello LLC
- Hub e switch
- Il funzionamento dello switch
- Esempi pratici con CISCO PACKET TRACER:
  - aggiornamento della tabella MAC
  - differenze di funzionamento tra hub e switch: dominio di collisione

Unità 5
Livello Data Link: reti wireless

- Le reti WLAN e lo standard IEEE 802.11
- Architettura 802.11 (Wi-Fi)
- Il protocollo di accesso al mezzo: CSMA/CA
- Il problema del terminale nascosto: RTS e CTS
- Formato della trama MAC 802.11
- Wireless: le nuove prospettive

Unità 6
Il livello di rete e la commutazione

- Compiti del livello di rete
- Servizi per il trasporto dei dati in rete
- La commutazione di circuito
- La commutazione di pacchetto
- Commutazione connection oriented
- Commutazione connectionless
- Confronto tra connection oriented e connectionless

Unità 7
Il livello di rete – Pianificazione degli indirizzi IP

- Il protocollo IP
- Formato Header di IPv4
- Struttura degli indirizzi IP
- Suddivisione in classi di indirizzi
- Indirizzo di rete e di broadcast
- Indirizzi speciali
- Indirizzi privati
- Introduzione al subnetting
- Subnetmask

- Formato della subnetmask
- Numero di host e di sottoreti
- Assegnazione degli indirizzi
- Partizionamento di una rete: metodo classfull
- Esercitazione su vari scenari di rete
- Partizionamento di una rete: maschera fissa(FLSM)
- Esercitazioni su vari scenari di rete

LABORATORIO

- Introduzione ai CSS;
- Livelli CSS (in linea, a livello documento, esterno);
- Selettori e blocco dichiarazione;
- Classi di stile;
- Proprietà;
- Layout responsive;
- CSS Responsive Viewport e Grid View;
- Template Html e CSS;
- CSS responsive, references CSS per template;
- Introduzione al linguaggio Javascript
- Sintassi delle strutture iterative
- Cicli
- Array
- Definizione di funzioni
- Chiamate di funzioni
- Funzioni predefinite
- Variabili locali e globali
- Eventi e gestori di eventi

Strumenti utilizzati:

- Libro di testo: GATEWAY VOL. 2 – S.Anelli, P. Macchi, G. Angiani – Casa Editrice: Petrini
- Appunti e slide forniti dal docente
- Cisco Packet Tracer: software di simulazione per reti di computer

PARTI DI PROGRAMMA CHE COSTITUISCONO LA BASE DI RIFERIMENTO PER GLI ALUNNI CON DEBITO

UDA 4: LIVELLO DATA LINK – RETI LOCALI
UDA 6: LIVELLO RETE E LA COMMUTAZIONE
UDA 7: LIVELLO RETE – PIANIFICAZIONE DEGLI INDIRIZZI IP

Luino 07/07/2021

I DOCENTI
Francesco La Rosa
Marco Santaromita Villa

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020/21

Docente: Giuseppe Cuttone

Materia: Storia Classe: 4 b ei

Testo di riferimento, Antonio Brancati, Trebi Pagliarani, Storia in movimento, La Nuova Italia

Programma svolto di Storia

- Ripresa degli argomenti dell'anno precedente e in particolare dei periodi dell'**Umanesimo e del Rinascimento**
- Leonardo: l'uomo vitruviano e l'Ultima cena
- **Riforma e Controriforma**, l'indice dei libri proibiti
- **La libertà di stampa e di pubblicazione** al giorno d'oggi sui social
- Il Seicento tra letteratura e scienza: **Il Barocco**
- **Le grandi monarchie del '600** e la reggia di Versailles
- Il potere e la libertà dell'individuo di ieri e di quello odierno
- La gloriosa rivoluzione in Inghilterra e la Francia del '600
- Lo stato monarchico e lo stato liberale, i primi diritti
- **Economia e società nell'Europa del '700: agricoltura, industria, medicina**
- Il vaiolo, le vaccinazioni; le conquiste odierne; la nuova rivoluzione agricola e la rotazione quadriennale
- La società e l'economia nel '700, il dominio dell'Inghilterra e la protoindustria
- **La società globale e l'Illuminismo:** i caffè e la libertà di stampa, di parola e di associazione; le assicurazioni di ieri e di oggi
- **La rivoluzione industriale, positività e negatività:** l'alienazione degli operai e i primi movimenti di protesta; lo sfruttamento minorile e i sindacati; parallelismi tra letteratura e storia; la storia di Rosso Malpelo e Iqbal Masik
- **La rivoluzione industriale e la macchina a vapore:** usi e funzionamento della macchina; vantaggi e svantaggi
- **La rivoluzione americana e riflessi sulla società odierna:** caratteristiche e riti
- La costituzione americana e principi fondamentali
- **La rivoluzione francese e la Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino**
- La rivoluzione francese e i gruppi politici di destra e sinistra; confronto con i partiti odierni
- La rivoluzione francese: la ribellione in Vandea e la ghigliottina

- **La figura di Napoleone** tra politica, vita militare e aneddoti
- Le campagne napoleoniche: successi e insuccessi, la caduta
- **Il Congresso di Vienna e la Restaurazione**
- Il congresso di Vienna e **i moti carbonari:** contatti tra la simbologia segreta della carboneria e i riti di affiliazione mafiosa
- **Il Risorgimento e le prime figure di tale periodo storico**: la situazione politica italiana, le idee e le azioni di Mazzini, Garibaldi, Gioberti, Cattaneo e Balbo
- Il 1848 e il 1849, la prima guerra d'indipendenza: conquiste e insuccessi italiani
- Il destino di Mazzini e Garibaldi
- **La figura di Carlo Alberto e la concessione dello Statuto albertino**
- Confronti tra Statuto e Costituzione
- Il suffragio elettorale: censitario, universale; la divisione dei poteri legislativo, esecutivo e giudiziario

Diversi argomenti sono stati affrontati con l'ausilio di contributi filmici e di estratti video tratti dalle trasmissioni televisive *Passaggio Nord-Ovest*; *Ulisse* (Alberto Angela); *Voyager* (Roberto Giacobbo); *La grande storia* (Piero e Alberto Angela); *Atlantide*; contributi video del prof Alessandro Barbero e della prof Chiara Frugoni; video tratti dal sito Hub scuoola; Giunti-Treccani.
Frequenti sono state le attualizzazioni e gli accostamenti alle tematiche storico-letterarie.

Luino, 5 giugno 2021 IL DOCENTE

Giuseppe Cuttone

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 - c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2020-21

Docenti: Crivelli Giuseppe– Esposito Andrea

Materia: Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (TPSEE)

Classe: 4 BEI

Programma svolto

TECNOLOGIA

MODULO 1. FISICA DI BASE DEI SEMICONDUTTORI.

Materiali semiconduttori
Generalità sui materiali semiconduttori, meccanismi di conduzione e comportamento elettrico e termico, con particolare riferimento al silicio. Confronto fra silicio, germanio e arseniuro di gallio e relazioni fra i principali parametri caratteristici. Semiconduttori intrinseci e drogati e loro caratterizzazione.

Le giunzioni P-N
La giunzione PN e il relativo comportamento elettrico e termico. Meccanismi di conduzione e di blocco. Polarizzazione, comportamento elettrico e termico, parametri e curve caratteristiche. Condizioni di equilibrio della giunzione. Caratteristica corrente-tensione della giunzione. Fenomeni transitori nelle giunzioni PN, derive termiche, fenomeni capacitivi e comportamento in alta frequenza.

MODULO 2. DISPOSITIVI A SEMICONDUTTORI.

Diodi a semiconduttore

Diodi di segnale e di potenza, diodi Zener, Schottky. Tecnologia costruttiva e relativa ottimizzazione. Parametri tipici e curve caratteristiche. Fenomeni transitori e di recupero nelle giunzioni PN, in riferimento ai diodi usati in commutazione. Campi d'impiego, criteri di scelta e applicativi. Sigle di identificazione utilizzate dai dispositivi a semiconduttore. Metodi di fabbricazione dei diodi a giunzione. Uso e interpretazione dei fogli tecnici di diodi di potenza e per applicazioni switching. Applicazioni: raddrizzatori a singola e a doppia semionda, limitatore di tensione, filtro di livellamento, alimentatore non stabilizzato e stabilizzato. Datasheet di diodi a semiconduttore: 1N4148, 1N4001, BZX55C30.

Transistor Bipolari (BJT)

Struttura e funzionamento. Analisi e interpretazione dei parametri elettrici e dei grafici caratteristici dei transistor, in relazione ai modi di funzionamento in regime lineare e in commutazione. Classificazione e applicazioni. Configurazioni circuitali particolari. Relazione fra tecnologia costruttiva e caratteristiche ottenute. Cenni sulle tecnologie di fabbricazione di un transistor. Datasheet di un BJT: BD707.

L' amplificatore operazionale

Campi d'impiego, dati tecnici, classificazioni. LM741: struttura interna, parametri caratteristici e lettura del datasheet. Studio di amplificatori operazionali a singola alimentazione: polarizzazione per avere la massima dinamica del segnale di uscita. Disturbi sull' alimentazione e definizione di Power Rejection Ratio, soluzioni circuitali per incrementare il PSRR, progetto di soluzioni nel caso di amplificatore invertente e non invertente. Applicazioni lineari degli amplificatori operazionali: amplificatore invertente e non invertente e filtro. Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali: comparatore ad anello aperto, comparatore con isteresi, raddrizzatore, limitatore di tensione e rilevatore di picco. Datasheet: LM741.

MODULO 3. ALIMENTATORE.

Alimentatore non stabilizzato

Alimentatore non stabilizzato: schema a blocchi. Funzione e dimensionamento di ciascun blocco.
Alimentatore non stabilizzato: analisi e dimensionamento.

Alimentatore stabilizzato

Alimentatore stabilizzato: schema a blocchi. Funzione e dimensionamento di ciascun blocco. Regolatore di tensione: schema a blocchi. Regolatore di tensione discreti: con diodo zener, con elemento serie a BJT. Regolatori di tensione integrati con uscita fissa e variabile: LM340, LM317, serie 78XX e 79XX: blocchi funzionali e parametri caratteristici.
Alimentatore stabilizzato a tensione fissa e variabile: analisi e dimensionamento.
Alimentatore stabilizzato duale: analisi e dimensionamento.
Alimentatore stabilizzato con correnti elevate: analisi e dimensionamento.

Convertitore DC-DC E alimentatori switching

Convertitori DC-DC: caratteristiche e tipologie. Dispositivi integrati: L296. Cenni sugli alimentatori switching.

Dissipatore di calore
Meccanismi di trasmissione del calore dal punto di vista fisico. Dissipazione di calore e resistenza termica. Modello fisico matematico della dissipazione termica. Dimensionamento dei dissipatori: modello equivalente di un dissipatore termico. Dati riportati nel datasheet di un componente. Materiali utilizzati per i dissipatori. Esempi di dimensionamento del dissipatore. Dimensionamento di un dissipatore per un transistor di potenza. Dimensionamento di un dissipatore per un regolatore di tensione lineare. Dimensionamento di un dissipatore per un amplificatore di potenza integrato. Considerazioni sulla disposizione del componente rispetto al dissipatore.

MODULO 4. SCHEDA ARDUINO UNO.

La scheda Arduino 1. Ambiente di sviluppo di Arduino (IDE). Monitor seriale: operazioni di lettura e scrittura. Uscite analogiche: esempio pratico di uscita PWM. Ingressi analogici: variare la frequenza di lampeggio con una fotoresistenza. Visualizzazione su display a 7 segmenti (attraverso tecnica el multiplexing) e LCD. Esercitazioni: roulette digitale, V-meter a led, alba-tramonto luci presepe, v-meter in funzione del livello di luminosità, music box, termometro con display a 7 segmenti.

MODULO 5. PROGRAMMAZIONE ELETTRONICA E SICUREZZA

Programmazione elettronica e sicurezza
Tempo di vita e di affidabilità di un prodotto. Manutenzione di un prodotto. Disponibilità del prodotto in seguito a manutenzioni. Sicurezza. Dichiarazione di conformità e marchiatura CE. Manuale con istruzioni per l' uso.

MODULO 6. EDUCAZIONE CIVICA

Sicurezza ai tempi del COVID. Dispositivi di protezione individuale (DPI): normativa ed utilizzo. Ergonomia in ambiente di lavoro. Rischi ergonomici. Smart Working: normativa, diritti del lavoratore, con riferimento al periodo di lockdown. Salute e sicurezza del lavoratore e dello smart worker.

DISEGNO

MODULO 7. DISEGNO DI FABBRICAZIONE DEI CIRCUITI STAMPATI.

Il progetto di un circuito stampato, i materiali. Tecniche realizzative industriali, dal circuito stampato alla scheda finita. Progettazione automatica, layout e sbroglio, fasi operative, funzioni e comandi, programmi di utilità. Progettazione di apparecchiature elettroniche, progetto dello schema elettrico ed uso del computer per la sua progettazione. Struttura di EAGLE , progetto e realizzazione del circuito stampato, montaggio dei componenti. Produzione della documentazione dell'apparecchiatura. Collaudo dell'apparecchiatura.

PROGETTAZIONE

PROGETTAZIONE GUIDATA

SEMPLICI APPLICAZIONI CON LA SCHEDA ARDUINO UNO

PROGETTO E REALIZZAZIONE DI UNA SLOT MACHINE A COLORI

PROGETTO DI UN CARICABATTERIE: SEZIONE DI ALIMENTAZIONE, DI GENERAZIONE DI CORRENTE E DI CONTROLLO DELLO STATO DI CARICA DELLA BATTERIA .

PROGETTO DEL CIRCUITO CHE PERMETTE DI VISUALIZZARE LO STATO DI CARICA DI UNA BATTERIA (BATTERY V-METER).

TERMOMETRO CON ARDUINO ED INTERFACCIAMENTO SU DISPLAY A SETTE SEGMENTI MEDIANTE TECNICA DEL MULTIPLEXING.

PROGETTO METAL DETECTOR.

REVERSE ENGINEERING

ESERCITAZIONE 1: RICAVARE DAL CIRCUITO MONTATO SU BREADBOARD LO SCHEMA ELETTRICO E STUDIARE IL CIRCUITO: V-METER AUDIO

Testi adottati:
"Corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici " Vol. 2
Autore Fausto Maria Ferri
Ed. Hoepli cod. ISBN 978 88-203-5015-4

Luino , 08/06/2021 I DOCENTI Crivelli Giuseppe
Esposito Andrea

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2021/21

Docente: CRIVELLI GIUSEPPE, IOMMAZZO PIETRO

Materia: TELECOMUNICAZIONI Classe: 4AEI

Programma svolto

DIODI
Struttura interna del diodo. Principio di funzionamento del diodo. Diodo ideale e diodo reale. Polarizzazione e curva caratteristica, Circuiti raddrizzatori. Circuiti limitatori. Circuiti a singola e doppia semionda. Il diodo led. Diodo zener.
INTRODUZIONE AL TRANSISTOR
Il transistore bipolare e le sue curve caratteristiche. Studio della polarizzazione del BJT per via grafica. Funzionamento on-off del BJT (saturazione-interdizione). Funzionamento in zona attiva diretta. Studio grafico del BJT come amplificatore.
CARATTERISTICHE DI UN AMPLIFICATORE
Amplificatozione. Amplificatore di tensione. Caratteristiche di un amplificatore (guadagno, resistenza
di ingresso, resistenza di uscita). Il decibel. Schemi a blocchi, sistema ad anello aperto, sistema ad anello chiuso e retroazione. Amplificatori a reazione negativa.
AMPLIFICATORE OPERAZIONALE
Amplificatore operazionale ideale. Configurazione invertente. Configurazione non invertente. Inseguitore di tensione. Alimentazione di un amplificatore operazionale. Amplificatore sommatore: invertente e non invertente. Amplificatore differenziale.
SISTEMI FILTRANTI
Filtri passivi e caratteristiche (RC, RL,) passa basso, passa alto passa banda, elimina banda.
Filtri attivi del primo ordine passa basso e passa alto
MODULAZIONI ANALOGICHE
Modulazione AM, indice di modulazione, sovramodulazione spettro di potenza e spettro di ampiezza

ATTIVITA' DI LABORATORIO
Verifica sperimentale del funzionamento dei diodi a semiconduttore.
Realizzazione e collaudo di un circuito di comando con transistor BJT in configurazione ON/OFF.
Realizzazione e collaudo di un amplificatore operazionale, in configurazione invertente.
Modulatore AM con BJT misura indice di modulazione

Luino 8/06/2021 I DOCENTI CRIVELLI GIUSEPPE - IOMMAZZO PIETRO

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Città di Luino – Carlo Volonté"

Sede centrale:
via Lugano, 24/A
21016 LUINO (VA)
tel.: 0332.530387

Sito: www.isisluino.it
e-mail: vais003001@istruzione.it
vais003001@pec.istruzione.it
C.F.: 84002750127 — c/c postale n. 18840215

Sede associata:
via Cervinia, 54
21016 LUINO (VA)
Tel.: 0332.511643

Mod. 8.2.2.4: Scheda programma svolto dai docenti.

Anno Scolastico 2021/21

Docenti: prof. Alberto Veneziani
prof. Marco Santaromita Villa

Materia: T.P.S.I.T. Classe: IV^{a} B EI

Programma svolto

Modulo 1 – Gestione processi sotto il sistema operativo Linux

a) Introduzione alla esecuzione multiprocesso e suoi vantaggi
b) Utilizzo dell'ambiente CoCalc e realizzazione programmi in C on line su Linux.
c) Editazione, compilazione ed avvio di programmi da console Linux in CoCalc
d) Generazione di singoli processi; istruzione fork()
e) Generazione di varie gerarchie di sottoprocessi con differenti disposizioni delle fork()
f) Generazione di processi in cascata (2^{n})
g) Concetto di processo padre e processi figli
h) Attesa di un processo padre rispetto alla terminazione del figlio; istruzione wait(…)
i) Identificatori di processo. Rilevamento dell' id del processo corrente e del suo processo padre (funzioni getpid() e getppid())
j) Rilevamento su Linux dei processi attivi; comando ps
k) Rallentamento di un processo (funzione sleep(…))
l) Comando per forzare l'uscita di un processo; funzione exit(…)
m) Tecniche per il rilevamento del valore in uscita reso da un processo
n) Operazioni di eliminazione di un processo (kill(….))

Modulo 2 – Programmazione con processi in C#

a) Lancio di processi in C# - comando Start()
b) Rappresentazione di un processo - La classe Process
c) Stati dei processi sotto Windows e rilevamento dello stato di un processo
d) Controllo della terminazione di un processo derivato - metodo WaiForExit()
e) Terminazione di un processo (metodo Kill())

f) Determinazione dei dati di tutti i processi di una macchina – il metodo GetProcesses() della classe Process
g) Determinazione del Nome ed Id di un processo. Proprietà ProcessName e Id della classe Process
h) Lettura dello stato di uscita di un processo – proprietà ExitCode
i) Rilevamento di tempi di esecuzione tramite classe StopWatch

Modulo 3 – Programmazione con threads in C#

a) Cosa sono i threads e in cosa si differenziano dai processi
b) La classe Thread. Sintassi per generare ed avviare un thread in C# - Metodo Start()
c) Comunicazione di dati tra threads con variabili condivise
d) Sospensione e riavvio di un thread – varie tecniche; utilizzo dei metodi Suspend() e Resume()
e) Rallentamento di un Thread (metodo Sleep(…))
f) Passaggio di un parametro ad un thread

Modulo 4 – Strumenti di sincronizzazione

a) Semafori binari in C# - Classe Semaphore
b) Settaggio iniziale del valore di un semaforo
c) Metodi per segnalare l'ingresso e l'uscita dall'area delimitata dal semaforo – metodi WaitForOne() e Resume()
d) Semafori interprocesso
e) Mutua esclusione realizzata tramite semaforo
f) Semaforo utilizzato per effettuare avvio / arresto di un thread

Modulo 5 – Comunicazione interprocesso

a) La .DLL SharedMemory e suo utilizzo in Visual Studio
b) Utilizzo della classe SharedArray per condividere un o più celle di memoria
c) Utilizzo della classe SharedBuffer per gestire ed utilizzare opportunamente una coda condivisa
d) Comunicazione interprocesso effettuate tramite socket TCP.
    a. Architettura client / server nella comunicazione con le socket
    b. Parte client e parte server dei programmi in comunicazione
    c. Creazione di una socket tramite la classe Socket
    d. Procedimento di apertura della connessione sul client - Metodo Connect
    e. Procedimento di apertura della connessione sul server – Metodi Bind e Accept
    f. Comunicazione di dati tra client e server– metodi Receive(…) e Send(…)

Modulo 6 – Modelli classici di programmazione concorrente in C#

a) Sovrapposizione di output tramite 2 thread non sincronizzati
b) Sovrapposizione di output sincronizzata tramite variabile condivisa con 2 thread
c) Sovrapposizione di output sincronizzata tramite semafori, con 2 thread
d) Analisi e considerazioni generali relative al problema produttore / consumatore
e) Produttore / consumatore realizzato con memoria condivisa (1 cella) e due processi
f) Produttore / consumatore realizzato con memoria condivisa (1 cella) e due processi sincronizzati tramite l'uso di semafori interprocesso
g) Produttore / consumatore realizzato con memoria condivisa (buffer) e due processi
h) Produttore / consumatore realizzato con comunicazione via socket TCP e due processi
i) Più produttori e più consumatori in comunicazione 1 a 1 realizzati con comunicazione via socket TCP – parte server con utilizzo di threads multipli (produttori), parte client con singoli processi monothread
j) Problema dei 5 filosofi – caratteristiche e problematiche generali
k) Soluzione al problema dei 5 filosofi tramite programma con 5 thread e 5 semafori

Educazione Civica

Relazione valutata su inquinamento ambientale dovuto ad Internet e suo uso

Materiali di studio:

Libro di testo:

Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

- per l'articolazione di Informatica – Volume 2°

Edizioni HOEPLI

Pagina con relativi listati presentati nel corso dell'anno:
http://www.veneziani.altervista.org/ITIS_Luino_2020-2021/TPSIT/4BEI/materiali_4BEI_TPSIT.html

Luino _____ IL DOCENTE _____