I.T.I. “F. GIORDANI”

CASERTA

PROGRAMMA DEL CORSO “SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE”

CLASSE 2° A INFORMATICA

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

DOCENTI: PROF. MARTA DE FUSCO

BLOCCO TEMATICO A. Sistemi e Telecomunicazioni

Unità di apprendimento 1 – Sistemi e modelli.

- I sistemi
- Caratteristiche e comportamento di un sistema
- Sistemi di controllo a catena aperta e a catena chiusa
- Classificazione dei sistemi
- I modelli
- Classificazione dei modelli
- Sistemi di ordine 1
- Il condensatore ideale
- Legame i/v ai capi del componente

Unità di apprendimento 2 – Studio dei sistemi.

- Studio nel dominio del tempo
- Rappresentazione dei sistemi nel dominio di s
- Definizione di funzione di trasferimento di un sistema lineare
- Calcolo della funzione di trasferimento di un sistema di ordine 0 e di ordine 1
- Algebra degli schemi a blocchi
- Blocchi in serie e blocchi in parallelo
- Regole di semplificazione degli schemi a blocchi
- Blocchi in retroazione
- Calcolo della funzione di trasferimento di un sistema in retroazione positiva o negativa
- Esercizi applicativi

Unità di apprendimento 3 – Gli automi.

- Introduzione agli automi
- Rappresentazione di automi con i diagrammi degli stati
- Costruzione di diagrammi degli stati

- Rappresentazioni di automi con le tabelle di transizione
- Gli automi riconoscitori
- Automi di Mealy e di Moore

Unità di apprendimento 4 – Reti resistive.

- Il sistema “resistore”. La prima legge di Ohm. La seconda legge di Ohm
- Resistori collegati in serie e in parallelo; calcolo della resistenza equivalente
- Il generatore ideale di forza elettromotrice. Circuito elettrico elementare
- Topologia di una rete: nodi, rami, maglie
- I principi di Kirchoff. Significato fisico dei principi
- Applicazione dei principi di Kirchoff per la risoluzione di reti resistive (sistemi elettrici di ordine zero)
- Resistenze in serie e parallelo: formule del partitore di corrente e di tensione
- Risoluzione di reti resistive e applicazioni numeriche sui concetti impartiti

Unità di apprendimento 5 – Principi di Telecomunicazione.

- I segnali elettrici. Parametri caratteristici dei segnali: valor istantaneo, valore di picco.
- La comunicazione
- Trasmettitore e Ricevitore
- Il canale
- I mezzi trasmissivi
- Il rumore in un canale

Caserta, lì …./…./….

Il Docente:

RELAZIONE AL PIANO DI LAVORO

In conformità al nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici la disciplina "Scienze e Tecnologie Applicate" è inserita al secondo anno del biennio e costituisce un necessario collegamento tra i contenuti delle materie di indirizzo studiate al triennio e i primi concetti di base dell'Informatica, dell'Elettronica e delle Telecomunicazioni in modo da rendere agevole la padronanza degli argomenti previsti dagli obiettivi specifici di apprendimento per il triennio e, nel contempo, ridurre le difficoltà incontrate dagli studenti all'inizio del terzo anno nell'approccio alle nuove discipline. L'insegnamento è suddiviso in blocchi tematici ognuno contente diverse unità di apprendimento. Ogni blocco di argomenti è stato svolto con l'obiettivo di individuare le conoscenze, le abilità e le competenze che gli alunni dovranno acquisire in accordo con le direttive ministeriali in tema di certificazione delle competenze. I concetti trattati nelle varie unità sono stati approfonditi con problemi da svolgere in classe e a casa per sollecitare lo studente a risolvere casi "pratici" o viceversa a far rientrare in un modello teorico di studio esperienze tratte dal vissuto quotidiano. Le lezioni, frontali, hanno stimolato gli alunni a partecipare coralmente alla risoluzione di svariati quesiti. La classe, composta da allievi provenienti da diversi luoghi di residenza, si è presentata numerosa e non sempre affiatata. I risultati dell'insegnamento sono sufficientemente soddisfacenti: un gruppo di alunni si è mostrato motivato nello studio e continuo nella frequenza; un altro gruppo, meno numeroso, ha mostrato discontinuità e superficialità nell'apprendimento.

Caserta, lì …./…./….

Il Docente: