I.T.I. “F. GIORDANI”

CASERTA

PROGRAMMA DEL CORSO “TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI” CLASSE 3° A TELECOMUNICAZIONI

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

DOCENTI: PROFF. MARTA DE FUSCO – PIETRO PESACANE

BLOCCO TEMATICO A. Sistemi di numerazione posizionali.

Unità di apprendimento 1 – Rappresentazione dei dati numerici.

- Sistemi di numerazione
- Sistema additivo/sottrattivo
- Sistema posizionale

Unità di apprendimento 2 – Conversione di base decimale.

- Introduzione alle conversioni di base
- Conversione in decimale
- Conversione da decimale intero alle diverse basi
- Conversione da decimale frazionale alle diverse basi

Unità di apprendimento 3 – Conversione tra le basi binarie.

- Conversione tra binari e ottali
- Conversione tra binari ed esadecimali
- Conversione tra ottali ed esadecimali

BLOCCO TEMATICO B. I codici digitali.

Unità di apprendimento 1 – La codifica di caratteri: codici ASCII e Unicode.

- Il codice BCD (Binary Coded Decimal)
- Il codice AIKEN
- I codici quinario e biquinario
- Il codice 2 su 5

Unità di apprendimento 2 – Codici digitali non pesati.

- Il codice eccesso 3
- La codifica di Gray
- Il codice eccesso 3 riflesso

- Codice di Huffmann (codice ad albero)
- Codici progressivi: tabella riepilogativa
- Il codice a sette segmenti
- Il codice a matrice di punti
- Barcode e QRcode

Unità di apprendimento 3 – La correzione degli errori.

- Definizioni fondamentali
- Identificazione e correzione degli errori
- CHECKSUM
- Il codice di Hamming
- Applicazione ad un blocco di dati binari del codice di Hamming

BLOCCO TEMATICO C. La codifica dei numeri.

Unità di apprendimento 1 – Operazioni tra numeri binari senza segno.

- Aritmetica binaria
- Complemento a 1
- Complemento a 2
- Addizione
- Sottrazione
- Prodotto
- Divisione

Unità di apprendimento 2 – Numeri binari relativi.

- Modulo e segno
- Complemento alla base

Unità di apprendimento 3 – Numeri reali in virgola mobile.

- I numeri reali in virgola mobile
- La codifica binaria dei numeri reali in virgola mobile
- Codifica della mantissa
- Codifica dell’esponente
- Overflow e underflow
- Conversione da float a decimali
- Errori e arrotondamento

Laboratorio

Esercitazioni teorico – pratiche tratte dai contenuti affrontati in ogni modulo.

Esercizi di valutazione delle conoscenze e delle competenze raggiunte, suddivisi in domande a risposta multipla e esercizi di progettazione da svolgere autonomamente.

Rilevatore – Generatore di parità dispari.

Caserta, lì: ….\….\….

I docenti:

RELAZIONE AL PIANO DI LAVORO

L'impostazione del corso e il programma didattico sono stati realizzati sulla base delle indicazioni ministeriali in merito a conoscenze ed abilità proposte per la nuova disciplina Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni per l'articolazione di Telecomunicazioni. Ogni blocco tematico è partito dai prerequisiti che gli studenti devono possedere per perseguire gli obiettivi didattici. Tali finalità hanno teso essenzialmente a far apprendere oltre che gli specifici contenuti anche le dinamiche dovute ai continui cambiamenti tecnologici che implicano sempre nuove metodologie di comunicazione. La classe è formata da sedici alunni molto vivaci ed interessati. Si è rilevo tra gli studenti un buon affiatamento ed un comportamento corretto e responsabile. I risultati dell'insegnamento sono decisamente soddisfacenti in quanto ogni alunno ha recepito i contenuti fondamentali del corso e ha mostrato una buona preparazione sia teorica che pratica.

Caserta, lì: ….\….\….

I docenti: