

A.S. 2014 - 2015

CLASSE V A LSSA

Disciplina: INFORMATICA

Docente: Albini Kira D.

Testo adottato: “ Informatica“ (quinto anno)
Autore: Marisa Addomine, Daniele Pons
Editore: Zanichelli
Dispense integrative, strumenti di laboratorio.

PROGRAMMA SVOLTO

PRIMO QUADRIMESTRE

MODULO 1 : TUNING DEI PREREQUISITI

[Dispense digitali – Testo di riferimento: “Informatica” – Autori: M. Addomine, D. Pons – Edizioni Zanichelli (secondo biennio)]

Le funzioni in JavaScript: sintassi di dichiarazione e di chiamata, esempi di sviluppo.

Gli array: sintassi di dichiarazione, esempi di utilizzo.

L'oggetto string.

Fondamenti di reti: classificazione per estensione, accesso alla rete (definizione e ruolo ISP, URL, browser), concentratori di cablaggio hub e switch.

MODULO 2 : NETWORKING – CONCETTI BASE

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 1 par. 1 , 2 , 3 , 5 (escluso Traceroute) – Capitolo 2 par. 1 , 2 (escluso campi cookie pag. 29) , 3 , 4]

La struttura logica e fisica di Internet.

Reti di accesso e mezzo fisico.

La commutazione di pacchetto e di circuito.

La multiplazione TDM e FDM.

Il modello ISO/OSI (cenni).

Il modello Internet (TCP/IP).

I protocolli del livello applicazione: http, ftp, smtp, pop3.

MODULO 3 : FONDAMENTI DI CALCOLO NUMERICO

[Testo in adozione: Sezione C Capitolo 1 par. 1 , 2 (escluso Sistemi di equazioni lineari) – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 3 , 4 – Capitolo 3 par. 3]

Introduzione al calcolo numerico.

Il metodo di calcolo diretto.

Il metodo di calcolo iterativo.

Implementazione in JavaScript dei seguenti algoritmi del calcolo numerico:

il crivello di Eratostene per determinare i numeri primi,

il calcolo approssimato del seno di un angolo mediante lo sviluppo in serie di Taylor-Maclaurin,

il calcolo di semplici integrali definiti mediante il metodo dei rettangoli.

SECONDO QUADRIMESTRE

MODULO 1 : RECUPERO / POTENZIAMENTO IN ITINERE

Analisi delle principali tecniche di implementazione affrontate nel primo quadrimestre e loro applicazione nello sviluppo di opportuni programmi.

MODULO 2 : NETWORKING – CONCETTI AVANZATI

[Testo in adozione: Sezione A Capitolo 3 par. 1 , 2 , 3 (escluso Gestione della connessione) – Capitolo 4 par. 1 , 3 (escluso Datagram IPv6) , 4]

I servizi del livello trasporto.

Il protocollo UDP.

Il protocollo TCP.

Il livello rete: generalità sulle funzioni di inoltro e di instradamento.

Il protocollo IP.

Il protocollo ICMP.

MODULO 3 : LA TEORIA DELLA COMPUTABILITA'

[Testo in adozione: Sezione B Capitolo 1 par. 1 , 2 , 3 , 4 , cenni 5 – Capitolo 2 par. 1 , 2 , 3 , 5]

Il problema della computabilità di un algoritmo.

Definizione di alfabeto, stringa, linguaggio formale.

Gli automi deterministici a stati finiti.

Gli automi non deterministici a stati finiti.

Applicazioni in ambito informatico.

LABORATORIO

Implementazione di applicazioni, in JavaScript, per risolvere via s/w semplici problemi di natura scientifica.

Implementazione delle applicazioni, in JavaScript, che realizzano gli algoritmi del Calcolo Numerico affrontati durante l'anno.