

Programma Consuntivo di Sistemi e Reti

Classe 3A informatica e Telecomunicazioni
Anno scolastico 2013-2014

Proff. R. Massa Rolandino e P. Nesi (I.T.P)

Testo adottato:

Baldino Rondano Spano Iacobelli "Internetworking Sistemi e Reti"

Editore : Juvenilia Scuola ISBN: 978-88-7485-399-1

Gli obiettivi conseguiti sono dati dalle conoscenze, competenze e abilità insieme.

I Saperi minimi riguardano il conseguimento del voto di sufficienza rispetto agli obiettivi nel loro insieme.

Modulo 1 da pag.2 a pag. 20 :

Durata	Circa 1 mese
Conoscenze	Sapere cosa significano comunicare, protocollo, standard conoscere le problematiche della comunicazione tra i sistemi
Competenze:	Saper affrontare le problematiche delle reti e della sicurezza dei dati saper utilizzare la corretta terminologia tecnica sulle reti
Abilità	Saper distinguere i paradigmi di comunicazione in uso nelle reti saper distinguere le varie tipologie di rete in base all'estensione
Verifica	Orale e/o scritta

Dal libro di testo:

1. Introduzione alla comunicazione
2. evoluzione storica
3. dal sistema centralizzato alle reti
4. il concetto di rete e paradigmi di comunicazione
5. cenni sulla sicurezza dei sistemi e delle reti
6. la struttura delle reti

modulo 2 da pag. 26 a pag. 42: Struttura dell'elaboratore

Durata	Circa 2 mesi
Conoscenze	Conoscere le funzionalità di un elaboratore Conoscere la struttura interna di un elaboratore Conoscere le caratteristiche dei dispositivi interni
Competenze:	Individuare le caratteristiche di un elaboratore dai dati tecnici Confrontare le caratteristiche e le prestazioni di elaboratori diversi

Abilità	Saper scegliere i dispositivi più adatti alle caratteristiche tecniche di un elaboratore Saper valutare le prestazioni di elaboratore partendo dalle sue caratteristiche tecniche
Verifica	Orale e/o scritta

- 1) Struttura dell'elaboratore
- 2) Modello funzionale
- 3) Modello Von Neumann
- 4) CPU
- 5) Memorie: cache, centrale e secondarie
- 6) Periferiche I/O
- 7) Bus

modulo 3 da pag. 52 a pag. 62: Il microprocessore

Durata	Circa 3 mesi
Conoscenze	Riconoscere i parametri fondamentali che caratterizzano un microprocessore conoscere l'architettura interna di un microprocessore scrivere e interpretare brevi listati con programmazione a basso livello
Competenze:	Saper classificare un processore in base ai suoi parametri principali interpretare e scrivere brevi listati con programmazione a basso livello
Abilità	Capire quali sono le caratteristiche principali dei linguaggi a basso livello saper utilizzare le principali istruzioni di un linguaggio di programmazione a basso livello saper implementare e verificare semplici listati in linguaggio a basso livello
Verifica	Orale e/o scritta

1. Struttura dei microprocessori ed evoluzione
2. Struttura del microprocessore 8086: BIU, EU, registri, segmentazione della memoria, registri flag, calcolo degli indirizzi, lo stack
3. programmazione del microprocessore 8086
4. tecnica del pipeline
5. cenni sul confronto tra microprocessori

Modulo 4 da pag. 70 a pag. 116: Le basi della comunicazione di rete

Durata	Circa 2 mesi
Conoscenze	Protocolli per la trasmissione dati. Mezzi fisici usati per la trasmissione dati dispositivi per la realizzazione di reti locali , apparati e sistemi topologie di rete
Competenze:	Scegliere la topologia più adatta alla rete da realizzare. Scegliere il mezzo fisico piu' adatto alla trasmissione Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

Abilità	Identificare i principali dispositivi periferici saper scrivere un semplice programma software per il controllo degli errori
Verifica	Orale e scritta/laboratorio

Il segnale e il canale di comunicazione

- Gli errori di trasmissione: parità, CRC e Hamming
- il controllo di flusso
- I Protocolli per la trasmissione dei dati
- la topologia
- La topologia delle reti

I mezzi trasmissivi

- Doppino
- Cavo coassiale
- Cavo UTP
- Fibra ottica
- Trasmissioni wireless

Apparati di rete locale

- La scheda di rete
- Il modem
- Repeater
- Hub
- Bridge
- Switch
- Router

Il modello ISO/OSI

- I modelli a strati
- PDU
- ISO/OSI

In laboratorio: esercitazioni inerenti l'applicazione della teoria:
modulo 6: Esercitazioni

Durata	2 ore settimanali
Obiettivi:	fornire agli studenti le basi per poter lavorare in laboratorio in autonomia all'interno del gruppo utilizzando metodi, tecniche e sw specifici su quanto trattato a teoria.
Competenze:	Scrivere, compilare ed eseguire programmi semplici sapersi servire con proprietà degli strumenti del laboratorio relativi ai microprocessori e alle reti.
Verifica	Esercitazioni (singole ed in gruppo)
Strumenti	OpenOffice, emu8086, linguaggio Assembly e linguaggio C++.

Esercizi in assembly:

- Le quattro operazioni con 2/3 cifre: ADD, SUB, MUL e DIV
- Le stringhe: palindroma, inversa e password

Esercitazioni in C++:

- Controllo degli errori: bit di parità, CRC

Torino, 4/6/2014