



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI FINE ANNO

Anno scolastico: 2014/2015

Docente: MARCO MARZIALI

Materia: SISTEMI E RETI Ore svolte: 125

Classe: 4^B Indirizzo: INFORMATICA

Testo utilizzato: Baldino-Rondano-Spano-Iacobelli, Internetworking - Sistemi e reti, Juvenilia scuola

RETI (parte 1)					
UdA	Conoscenze	Competenze	LIVELLO DI ACCETTABILITA' delle conoscenze e delle competenze	MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO	STRUMENTI DI VERIFICA
Tecnologie delle reti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto generale di rete e rete di computer</li> <li>- Evoluzione delle reti di calcolatori: dal mainframe ai sistemi distribuiti</li> <li>- Modello client/server e peer-to-peer</li> <li>- Classificazione delle reti per estensione e per prestazioni (LAN, MAN, WAN)</li> <li>- Principali servizi e vantaggi dei sistemi in rete LAN</li> <li>- Unità di misura delle velocità di trasmissione</li> <li>- Tecniche di commutazione (circuito, pacchetto)</li> <li>- Reti broadcast, multicast e punto-punto</li> <li>- Regole per il trasferimento dei dati (simplex, half-duplex, full-duplex)</li> <li>- Architettura di rete: comunicazione tra peer entity e funzionamento generale di una architettura a livelli</li> <li>- Modello ISO/OSI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie di rete</li> <li>- Rilevare gli standard presenti nelle tecnologie delle reti di computer</li> <li>- Spiegare in termini funzionali le componenti delle moderne architetture di rete</li> <li>- Saper confrontare le velocità di trasmissione usando le unità di misura corrette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali servizi di rete</li> <li>- LAN, MAN, WAN</li> <li>- Modello ISO/OSI</li> <li>- Funzioni fondamentali dei livelli ISO/OSI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale e partecipata in aula</li> <li>- Dispense del docente</li> <li>- Libro di testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrogazioni</li> <li>- Verifiche scritte a domande aperte/chiusse/semichiusse</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni fondamentali dei livelli ISO/OSI</li> <li>- Modello TCP/IP</li> </ul>				
Livelli 1 e 2 dell'ISO/OSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche generali dei mezzi trasmissivi e classificazione (caratteristiche fisiche)</li> <li>- I principali mezzi trasmissivi cablati (doppino, cavo coassiale, fibre ottiche)</li> <li>- Linee Analogiche, ISDN, DSL, ADSL, linee dedicate</li> <li>- Wireless per le reti WAN: le generazioni della telefonia cellulare</li> <li>- Codifica dei dati</li> <li>- Topologie delle reti (definizione di topologia e principali topologie con vantaggi e svantaggi di ciascuna)</li> <li>- Generalità sul livello 2 ISO/OSI (data link)</li> <li>- MAC address</li> <li>- Ethernet IEEE 802.3 (Caratteristiche, principali, versioni, formato della trama, CSMA/CD)</li> <li>- Token Ring IEEE 802.5 (Caratteristiche, MAU, tecnica del token passing, l'active monitor, formato del frame)</li> <li>- DQDB IEEE 802.6 (Caratteristiche, forward e reverse bus, celle-slot, tecnica di prenotazione del servizio)</li> <li>- FDDI ISO 9314 (Caratteristiche, DAS e SAS)</li> <li>- Wi-Fi IEEE 802.11x (Caratteristiche principali, versioni, dispositivi, terminologia, modalità di funzionamento, formato del frame, problemi della stazione nascosta e della stazione esposta, CSMA/CA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere le caratteristiche ed i campi di applicazione dei diversi tipi di mezzi trasmissivi</li> <li>- Descrivere graficamente la topologia di una rete</li> <li>- Descrivere le caratteristiche fondamentali di una rete locale</li> <li>- Conoscere gli aspetti tecnici ed evolutivi dei mezzi fisici di collegamento tra computer</li> <li>- Conoscere l'architettura e la topologia delle moderne reti LAN</li> <li>- Distinguere le principali modalità di accesso al mezzo trasmissivo delle LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali mezzi trasmissivi cablati</li> <li>- Topologie delle reti</li> <li>- MAC address</li> <li>- Ethernet IEEE 802.3 (Caratteristiche principali)</li> <li>- Wi-Fi IEEE 802.11x (Caratteristiche principali)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale e partecipata in aula</li> <li>- Dispense del docente</li> <li>- Libro di testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrogazioni</li> <li>- Verifiche scritte a domande aperte/chiuso/semichiuso</li> </ul>



<b>RETI (parte 2)</b>					
UdA	CONOSCENZE	COMPETENZE	LIVELLO DI ACCETTABILITA' delle conoscenze e delle competenze	MEZZI E STRUMENTI LAVORO	STRUMENTI DI VERIFICA
Livello 3 dell'ISO/OSI e Quality of Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetworking e modello TCP/IP</li> <li>- Breve storia di Internet</li> <li>- Interconnessione di reti attraverso router</li> <li>- Indirizzi IP</li> <li>- Le sottoreti (subnet mask)</li> <li>- Subnetting ed indirizzamento logico dei dispositivi in rete</li> <li>- Supernetting (CIDR)</li> <li>- Protocollo IP: formato del frame</li> <li>- Nomi di dominio e DNS</li> <li>- Protocollo ICMP</li> <li>- Protocolli ARP e RARP</li> <li>- Comandi di rete: ipconfig, nslookup, ping, tracert, arp -a, netstat, route</li> <li>- Dispositivi di interconnessione delle reti (Bridge, Switch, Router, Hub )</li> <li>- Le reti multi servizio: flussi critici e Service Level Agreement</li> <li>- Tecniche per assicurare la qualità del servizio: overprovisioning e meccanismi di trattamento del traffico</li> <li>- Flow-based QoS: IntServ</li> <li>- Class-based QoS: DiffServ</li> <li>- Protocolli per le applicazioni multimediali: RTSP, RTTP, SIP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere la struttura di un indirizzo IP e di un indirizzo simbolico</li> <li>- Risolvere un nome o un indirizzo IP</li> <li>- Segmentare una rete in sottoreti</li> <li>- Assegnare gli indirizzi IP ai dispositivi in rete rispettando requisiti funzionali e requisiti dettati dalla topologia di rete</li> <li>- Saper usare i principali comandi di rete</li> <li>- Capire l'infrastruttura che consente agli host ed agli utenti di accedere alla rete ed utilizzarne i servizi</li> <li>- Cogliere gli aspetti evolutivi che creano nuove tecnologie per Internet</li> <li>- Capire le problematiche connesse alla gestione di flussi critici di dati</li> <li>- Capire con quali tecniche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indirizzo IP</li> <li>- Le sottoreti (subnet mask)</li> <li>- DNS (Generalità)</li> <li>- ARP, RARP</li> <li>- Flow-based QoS</li> <li>- Class-based QoS</li> <li>- Scalabilità degli approcci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale e partecipata in aula</li> <li>- Dispense del docente</li> <li>- Libro di testo</li> <li>- Esercitazioni al laboratorio di informatica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrogazioni</li> <li>- Verifiche scritte a domande aperte/chiusse/semichiusse</li> </ul>



		<p>è possibile assicurare un determinato livello di QoS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare i pregi ed i difetti delle tecniche IntServ e DiffServ</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

Prerequisiti del modulo: Nessun prerequisito indispensabile, tutti i concetti base saranno rivisti in itinere.

<b>COMPUTER GRAFICA (laboratorio)</b>					
UdA	CONOSCENZE	COMPETENZE	LIVELLO DI ACCETTABILITA' delle conoscenze e delle competenze	MEZZI E STRUMENTI LAVORO	STRUMENTI DI VERIFICA
Photoshop	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I componenti dell'area di lavoro</li> <li>- Immagini bitmap e grafica vettoriale.</li> <li>- I colori</li> <li>- Regolare colore e toni</li> <li>- Selezionare</li> <li>- Modificare e ritoccare</li> <li>- Disegnare</li> <li>- Disegno bitmap</li> <li>- Usare i canali e le maschere</li> <li>- Usare i livelli</li> <li>- Applicare i filtri per gli effetti speciali</li> <li>- Usare il testo</li> <li>- Creare la grafica per il Web</li> <li>- Salvare ed esportare le immagini</li> <li>- Stampare immagini e selezionare le opzioni di output.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare immagini digitali esistenti e crearne di nuove</li> <li>- Ottimizzare le immagini in modo che siano utilizzabili nelle GUI delle applicazioni informatiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare i principali strumenti di Photoshop</li> <li>- Conoscere utilizzi e potenzialità del software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercitazioni al laboratorio di informatica</li> <li>- Materiale fornito del docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consegne di laboratorio</li> </ul>



Prerequisiti del modulo: Conoscenza del linguaggio HTML

<b>XML (laboratorio)</b>					
UdA	CONOSCENZE	COMPETENZE	LIVELLO DI ACCETTABILITA' delle conoscenze e delle competenze	MEZZI E STRUMENTI LAVORO	STRUMENTI DI VERIFICA
Il linguaggio XML	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introduzione: che cos'è e a cosa serve l'eXtensible Markup Language (XML)</li><li>- Differenza tra HTML e XML</li><li>- Storia (cenni)</li><li>- Il mondo di XML: XHTML e oltre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere gli ambiti di utilizzo del linguaggio XML e le sue potenzialità</li></ul>	Conoscere gli ambiti principali di utilizzo dell'XML	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratori di informatica</li><li>- Diapositive multimediali del docente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consegne di laboratorio</li></ul>
La sintassi del linguaggio XML	<ul style="list-style-type: none"><li>- Struttura dei documenti XML</li><li>- Concetto di documento Well Formed</li><li>- Regole per un documento Well Formed</li><li>- Documenti validi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Scrivere documenti XML Well Formed</li><li>- Validare documenti XML</li></ul>	Conoscere le caratteristiche sintattiche principali	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratori di informatica</li><li>- Diapositive multimediali del docente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consegne di laboratorio</li></ul>
Definizione della struttura dei documenti	<ul style="list-style-type: none"><li>- DTD: Document Type Definition</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definire nuovi tipi di documento</li></ul>	Definire semplici tipi di documenti XML	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laboratori di informatica</li><li>- Diapositive multimediali del docente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consegne di laboratorio</li></ul>

Data  
28/05/2016

Il responsabile  
MARCO MARZIALI

Firma

I rappresentanti di classe