



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

Curricolo verticale della disciplina **SISTEMI E RETI**

Percorso di studio: **Istituto Tecnico**

Indirizzo di studio: **Informatica e Telecomunicazioni**

SECONDO BIENNIO

QUARTO ANNO

MODULO	PREREQUISITI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	ATTIVITÀ DI LABORATORIO	CONNESSIONI INTERDISCIPLINARI	TEMPI
MODULO 1 Gestione IPV4 e IPV6, Subnetting, Pacchetti e protocolli di rete	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere la pila protocollare ISO/OSI.• Conoscenze delle basi sulle reti di calcolatori, dei suoi principali dispositivi (Hub, Switch) e sulle principali topologie di rete: Reti WAN, MAN, LAN.	<ul style="list-style-type: none">• Livelli e protocolli TCP/IP• Formato dei dati nel TCP/IP.• Il Protocollo IP.• Struttura degli indirizzi IP e relative classi.• Reti IP private.• Subnetting• IPV4 e IPV 6• Subnet-mask.• Partizionare una rete.• VLSM e CIDR.• Configurare un IP statico e dinamico.• Configurare un PC in una LAN.• Assegnazione manuale.• Assegnazione mediante un DHCP.• ARP: Inoltro pacchetti sulla rete.• ICMP: internet control message Protocol.	<ul style="list-style-type: none">• Saper gestire un IP.• Creare reti e sottoreti.	<ul style="list-style-type: none">• Saper creare scenari per la realizzazione di progetti di rete.	<ul style="list-style-type: none">• Creazione di scenari per la realizzazione di progetti di rete tramite l'uso dello strumento di studio, il simulatore di rete Cisco Packet Tracer.		Settembre-Dicembre



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

<p>Modulo 2 Il Router</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Architettura hardware di un router. • Configurare i router. • Routing: protocolli e algoritmi. • Fondamenti di Routing. • Tabella di instradamento o Routing Table. • Aggregazione di indirizzi. • Routing statico e dinamico. • Grafi ad alberi. • Ricerca del percorso minimo e spanning tree ottimo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurare i router di questa interconnessione per permettere la comunicazione interna ed esterna. Usare i comandi in linea di router con Cisco Packet Tracer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurare un router adeguando le caratteristiche hardware e software alle specifiche esigenze della realtà in esame. • Applicare gli algoritmi di routing attuando scelte adeguate alle caratteristiche della rete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di scenari per la realizzazione di progetti di rete tramite l'uso dello strumento di studio, il simulatore di rete Cisco Packet Tracer. 		<p>Gennaio-Marzo</p>
<p>Modulo 3 Le VLAN</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione e caratteristiche fondamentali delle VLAN. • VLAN port based. • VLAN tagged. • Protocollo VTP. • Inter-VLAN: route-on-a-stick e multilayer switch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper configurare le varie tipologie di VLAN. • Conoscere il protocollo VTP. • Progettare un inter-VLAN a partire da considerazioni quali costi e larghezza di banda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper valutare a partire da specifiche di progetto la tecnica migliore per implementare VLAN con l'eventuale possibilità di integrare un inter-VLAN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di scenari per la realizzazione di progetti di rete tramite l'uso dello strumento di studio, il simulatore di rete Cisco Packet Tracer. 		<p>Aprile</p>

<p>OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le conoscenze relative agli obiettivi minimi sono quelle riportate nel curriculum, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime o parziali. 	
<p>APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI</p>	<p>METODOLOGIE</p>	<p>STRUMENTI</p>



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

	<ul style="list-style-type: none">• Didattica laboratoriale.• Lezione frontale.• Lezione dialogata.• Classe capovolta.• Apprendimento per scoperta.• Apprendimento per progetti.• Lavoro di gruppo• Lavoro individuale, interventi personalizzati.• Brainstorming.• Flipped classroom.	<ul style="list-style-type: none">• Compiti in classe• interrogazioni alla cattedra• interrogazioni al posto• interrogazioni programmate• questionari (prove oggettive)• relazioni da svolgere a casa• Lavagna.• Uso di PC in Laboratorio.• Piattaforma di e-learning.• Appunti elaborati dal docente.• Libro di testo.• Manuali tecnici.• Verifiche orali e scritte.• Test a risposta chiusa e aperta.• Sussidi audiovisivi.• Ambiente di sviluppo integrato (IDE).
--	---	---