



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



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

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

<p><b>OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<p><b>APPROCCIO DIDATTICO COMUNE A TUTTI I MODULI</b></p>	<p><b>METODOLOGIE</b></p>	<p><b>STRUMENTI</b></p>



Istituto di Istruzione Superiore "Giorgi – Woolf"

Viale Palmiro Togliatti, 1161 – 00155 Roma

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