

IIS RAMACCA-PALAGONIA

DISCIPLINA	SISTEMI E RETI
ANNO	QUINTO ANNO
INDIRIZZO	ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO – “INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONE”
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cos'è un algoritmo. • Conoscere le caratteristiche dei dispositivi per la connessione alla rete. • Conoscere l'architettura di rete TCP/IP e il concetto di protocollo. • Conoscere le caratteristiche (tecnologie e protocolli) delle reti locali e geografiche. • Conoscere le problematiche relative alla sicurezza delle trasmissioni e delle reti. • Saper distinguere le tecniche di accesso al mezzo fisico. • Conoscere la classificazione delle reti per estensione. • Conoscere le componenti fisiche di una rete wireless e lo standard 802.11. • Conoscere il funzionamento e gli header dei protocolli IP e TCP. • Saper pianificare gli indirizzi IP di una LAN. • Conoscere le caratteristiche del protocollo DHCP. • Conoscere il funzionamento del DNS e il concetto di dominio. • Conoscere le problematiche legate alla virtualizzazione. • Conoscere la topologia a stella (estesa) e i cavi, i connettori e gli apparati utilizzati. • Conoscere le caratteristiche generali di una rete LAN. • Conoscere il modello Client-Server. • Conoscere le caratteristiche del protocollo DHCP. • Conoscere il funzionamento del DNS e il concetto di dominio. • Conoscere le problematiche legate alla virtualizzazione.
SAPERI MINIMI	COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<ul style="list-style-type: none"> • L'internet Security • La crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica • La firma digitale • Il Firewall e le ACL • Il Proxy server e le tecniche NAT e PAT • Le DMZ • Le VPN e i protocolli per la sicurezza IPsec, SSL/TLS • Classificazioni delle reti Wireless WPAN, WLAN, WMAN e WWAN • I principali rischi per la sicurezza nelle reti wireless • L'architettura Mobile IP • Le reti cellulari e l'accesso a internet • Il 4G LTE (long term evolution) • Gli elementi che caratterizzano la rete aziendale: la topologia e il cablaggio strutturato • La collocazione dei server • La virtualizzazione dei server e dei software • Il Cloud 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le problematiche relative alle trasmissioni di dati sensibili attraverso la rete pubblica Internet. • Conoscere le tecniche di crittografia applicate ai dati da trasmettere. • Conoscere l'esistenza di servizi che si basano sulla crittografia delle trasmissioni come i certificati digitali e la firma digitale. • Saper predisporre gli apparati per segmentare la rete. • Conoscere le tecniche di filtraggio del traffico in rete. • Conoscere il concetto di proxy server di DMZ • Sapere le funzionalità dei firewall • Conoscere le caratteristiche principali vantaggi e svantaggi delle VPN • Saper distinguere le diverse tecnologie e le diverse componenti necessarie alla realizzazione di reti VPN. • Sapere il funzionamento principale del protocollo IPsec, SSL/TLS e SET • Conoscere le componenti, le specifiche e gli standard dei sistemi wireless. • Saper configurare una LAN wireless. • Comprendere le problematiche relative alla sicurezza wireless (Sniffing, Spoofing, DoS e Accesso non autorizzato) • Conoscere le modalità di sicurezza WEP, WPA e WPA2 • Conoscere il protocollo Mobile IP. • Saper usare le tecnologie cellulari per l'accesso mobile a Internet. • Conoscere le caratteristiche delle ultime generazioni di reti mobili 4G e 5G. • Saper progettare una rete fisica locale secondo i principi del cablaggio strutturato. • Conoscere i principali servizi di hosting, housing e cloud offerti dai provider. • Conoscere la virtualizzazione dei sistemi e delle applicazioni • Conoscere le tecniche di troubleshooting.