

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE ANNUALE
A.S.2025/2026**

Disciplina: SISTEMI E RETI

Docenti: Proff. Vergallito - Morandi - Moroni

Classi: 4

Sezioni: A-B-C Inf

Specializzazione: Informatica

TEORIA

OBIETTIVO DISCIPLINARE COMUNE A TUTTE LE UD: Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese

Unità Didattica	Obiettivi Disciplinari (Abilità)	Contenuti Disciplinari (Conoscenze)	Tipologia Verifiche	Tempi di Realizzazione (entro il ...)
1	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.</p> <p>Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet:</p> <p>Conoscere l'organizzazione del software di rete in livelli secondo i modelli standard di riferimento: il livello rete</p>	<p>Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese:</p> <p>Funzioni del livello rete e protocollo IP. <u>Gli indirizzi IP.</u> Indirizzi pubblici e privati. Il subnetting. <u>Indirizzi CIDR.</u> Legame tra nomi di dominio e indirizzi IP: il protocollo DNS. Da IPv4 a IPv6. <u>Cenni a DHCP</u></p>	Scritto/ pratico	NOVEMBRE
2	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.</p> <p>Installare e configurare software e dispositivi di rete.</p> <p>Gestire l'internetworking. Conoscere i protocolli di routing piu' diffusi</p>	<p>Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete. Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche.</p> <p><u>Definizione di routing. Routing statico e dinamico. Algoritmi e protocolli di routing. Distance Vector Routing e Link State Routing.</u> Autonomous System e routing gerarchico. <u>Gateway.</u> RIP, IGRP, EIGRP, OSPF, IS-IS, EGP, BGP (cenni)</p>	Scritto	FEBBRAIO

3	<p>Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.</p> <p>Conoscere gli standard internazionali definiti per la QoS. Conoscere le principali applicazioni che richiedono una QoS Saper concordare con un provider i livelli di servizio desiderati</p>	<p>Normativa relativa alla sicurezza dei dati Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p>Il servizio best effort del livello rete di Internet. Flussi critici. Ritardi e perdite nelle reti a commutazione di pacchetto. QoS e SLA. Le tecniche per la qualità del servizio. Protocolli per applicazioni multimediali.</p>	Orale/ scritto	FEBBRAIO/MARZO
4	<p>Installare e configurare software e dispositivi di rete.</p> <p><u>Conoscere componenti, specifiche e standard delle reti wireless</u></p>	<p>Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.</p> <p>Le WLAN: componenti e protocolli. La sicurezza nelle reti wireless: crittografia e autenticazione. <u>Configurazione di una rete wireless domestica</u></p>	Orale/ scritto	APRILE
5	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.</p> <p>Gestire l'internetworking: dalla rete privata alla rete pubblica e <u>politiche di sicurezza della rete</u></p>	<p>Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche.</p> <p>Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. <u>Tecniche di NAT – Il controllo degli accessi alla rete privata – principi di base per firewall packet filtering e stateful</u></p>	pratico	APRILE/MAGGIO
6	<p>Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici</p> <p>Conoscere l'organizzazione del software di rete in livelli secondo i modelli standard di riferimento: il livello trasporto</p>	<p>Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento</p> <p>Servizi e indirizzamento a livello trasporto. Multiplexing e demultiplexing. Protocollo UDP: <u>il datagram UDP.</u> Protocollo TCP: <u>formato del segmento, affidabilità, controllo del flusso e controllo della congestione, handshaking, fasi di una comunicazione TCP, vulnerabilità. TCP e UDP a confronto. Concetto di socket.</u></p>	Orale/ pratico	MAGGIO/GIUGNO

OBIETTIVO COMUNE A TUTTE LE UD: Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. Essere autonomi nello svolgimento delle esercitazioni

LABORATORIO

Unità Didattica	Obiettivi Disciplinari	Contenuti Disciplinari	Tipologia Verifiche	Tempi di Realizzazione (entro il ...)
Laboratorio 1	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Sapere utilizzare un packet sniffer. Conoscere l'organizzazione del software di rete in livelli secondo i modelli standard di riferimento: il livello data-link, rete, trasporto, applicazione</p>	<p>Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati Wireshark: analisi delle PDU dei principali protocolli ai diversi livelli: ethernet 802.3; 802.11; IP; ICMP; UDP; TCP; DNS; HTTP</p>	Scritto/ pratico	Per l'intero anno scolastico, ogniqualvolta gli argomenti teorici rendano possibile svolgere tale attività
Laboratorio 2	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. <u>Sapere configurare i dispositivi per la realizzazione di reti locali cablate</u></p>	<p>Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. <u>Configurazione di dispositivi di livello 1, 2 , 3 in una LAN (con dispositivi fisici o packettracer)</u> Instradamento statico tra reti IP con router o host Linux: configurazione delle rotte statiche Installazione e configurazione di reti VLAN: access port e tagged port</p>	pratico	DICEMBRE
Laboratorio 3	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. Installare e configurare software e dispositivi di rete. Saper configurare dispositivi di rete in scenari di media complessità</p>	<p>Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete. Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. Configurazione di host, switch e router con interVLAN routing - Configurare sub-interfaces per interVlan routing su un host Linux Coufigurare host, switch e router per routing fra tre o piu' reti: <u>configurazione di routing dinamico (RIP, OSPF, BGP)</u></p>	pratico	FEBBRAIO/MARZO

Laboratorio 4	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all' applicazione data. Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza. Sapere configurare i dispositivi per la realizzazione di reti locali wireless</p>	<p>Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.</p> <p><u>Configurazione di reti Wi-Fi infrastrutturate con packettracer o con AP fisici.</u> Gestione dell'accesso a reti Wi-Fi mediante "Captive Portal"</p>	pratico	APRILE
Laboratorio 5	<p>Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all' applicazione data. <u>Conoscere i principi di interfacciamento tra reti pubbliche e reti private</u></p>	<p>Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.</p> <p><u>ACL standard ed estese, CBAC Cisco oppure il netfilter di Linux – definizione di regole di filtering (con e senza stato); configurazione della tecnica di NAT su router Cisco oppure utilizzo di nftables per definire le regole della tabella di natting</u></p>	pratico	MAGGIO

Si considerano obiettivi minimi irrinunciabili, il cui conseguimento comporta la sufficienza, quelli sottolineati.

Sono previste verifiche per il primo quadrimestre in numero non inferiore a 3 di cui 1 orali/scritte e 2 scritte/pratiche

Sono previste verifiche per il secondo quadrimestre in numero non inferiore a 4 di cui 2 orali/scritte e 2 scritte/pratiche