

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE a.s. 2025/2026

DISCIPLINA Sistemi e reti

INDIRIZZO: Informatica e telecomunicazioni - Informatica

ANNO DI CORSO: Quarto

Competenze	
Codice	Descrizione
P5	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
P9	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

UDA TEORIA

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Il livello collegamento dati	P5 P9	Comprendere i compiti del livello data link Comprendere i principali problemi che si possono verificare nella trasmissione in rete Comprendere la modalità di risoluzione dei problemi tramite protocolli di livello data link	Compiti del livello data link Framing Controllo degli errori Controllo del flusso

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

Periodo: settembre - ottobre			Protocolli di comunicazione
UDA n. 2 Reti locali Periodo: novembre - dicembre	P5 P9	Comprendere le caratteristiche di una rete locale Classificare una rete con riferimento agli standard tecnologici Confrontare i diversi tipi di LAN evidenziando vantaggi e svantaggi anche in termini di prestazioni Conoscere gli standard internazionali in ambito di reti locali Comprendere le differenze tra una LAN Ethernet e una LAN Wi-Fi Comprendere i problemi legati alla trasmissione wireless	Gli standard IEEE 802 Livelli LLC e MAC per le LAN Apparati di rete: gli switch Indirizzi MAC Standard IEEE 802.3 Ethernet: trama, protocollo di accesso al mezzo (CSMA-CD) Standard IEEE 802.11 Wi-Fi: trama, protocollo di accesso al mezzo (CSMA-CA)

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA n. 3 Il livello rete e la commutazione Periodo: dicembre - febbraio	P5 P9	Comprendere il problema della commutazione e il ruolo dei router Progettare un piano di indirizzamento ottimizzato Comprendere il problema dell'esaurimento degli indirizzi IPv4 Configurare una rete con IPv6 Comprendere come è fatto e come funziona un router Comprendere come un pacchetto IP viaggia da mittente a destinatario attraversando la rete	La commutazione Il protocollo IP Il protocollo IPv4 Indirizzi IPv4 Subnetting VLSM Protocollo IPv6 Confronto IPv6 e IPv4 Il router: come è fatto e come funziona Algoritmi di routing. Protocollo ICMP.
--	------------------	---	--

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA n. 4 Servizi e progettazione di rete Periodo: febbraio - aprile	P5 P9	Saper progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. Saper configurare reti virtuali.	Il protocollo ARP. Il protocollo DHCP. Il servizio NAT. Le VLAN. Il cablaggio strutturato, progetto e diagnosi di rete.
UDA n. 5 Il livello di trasporto Periodo: maggio - giugno	P5 P9	Comprendere i problemi risolti dal livello Trasporto Riconoscere i problemi di congestione in rete Riconoscere i motivi di inefficienza della trasmissione in rete	Il livello Trasporto Compiti del livello Trasporto Il protocollo TCP Il protocollo UDP

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA LABORATORIO

UDA n. 1 Titolo: Il livello fisico e il livello collegamento Periodo: settembre - dicembre	P5 P9	Configurare mezzi trasmissivi: scegliere e collegare correttamente cavi (rame, fibra) tra dispositivi. Utilizzare Hub e Switch L2: inserire e testare il comportamento di Hub e Switch in una topologia. Simulare ARP: osservare la risoluzione degli indirizzi MAC tramite tabelle ARP. Usare ICMP (Ping): verificare la connettività tra host e router con il comando ping. Implementare STP: configurare Switch con Spanning Tree Protocol per evitare loop di rete. Utilizzare Cisco Packet Tracer	Mezzi trasmissivi Hub e Switch L2. ARP, ICMP (Ping) Spanning Tree Protocol. Esercitazioni in Cisco Packet Tracer
---	----------	---	--

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA n. 2 Titolo: Servizi e progettazione di reti Periodo: febbraio - giugno	P5 P9	Configurare e verificare il routing statico e dinamico (RIPv1 e RIPv2) su router Cisco per garantire la corretta comunicazione tra reti. Implementare un server DHCP su router e su server fisico, utilizzando il Relay Agent per l'assegnazione dinamica degli indirizzi IP su più sottoreti. Progettare e configurare reti LAN virtuali (VLAN), sia in modalità base che tramite trunking, per segmentare la rete e ottimizzare la gestione del traffico. Utilizzare Cisco Packet Tracer per simulare scenari di rete reali, applicando le configurazioni apprese e verificandone il funzionamento. Utilizzare la CLI (Command Line Interface) per configurare dispositivi di rete e diagnosticare problemi di connettività.	Indirizzi IPv4:reti e host, classful, classless CIDR, AND logico. Subnetting a maschera fissa. Subnetting a maschera variabile. Reti LAN Virtuali (VLAN): ● VLAN base, ● VLAN trunking Routing Statico e Dinamico (RIPv1, RIPv2); DHCP: ● di router come server DHCP, ● di server fisico come server DHCP con l'utilizzo anche del Relay Agent. Esercitazioni in Cisco Packet Tracer
---	------------------	--	---