



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: Quinto

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

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 TEORIA

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Il livello Applicazione Periodo: settembre – ottobre	P5 P9	Identificare le caratteristiche di un servizio di rete Identificare una risorsa in rete Comprendere il funzionamento del WWW Installare, configurare e gestire reti in riferimento all'accesso ai servizi	Il livello applicazione Architettura client-server Architettura multi tier Il protocollo http: URI e URL, richiesta client, risposta server, il passaggio dei parametri, i metodi GET e POST.
UDA n. 2 Titolo: I servizi di Internet Periodo: novembre - dicembre	P5 P9	Identificare le caratteristiche di un servizio di rete Comprendere il sistema dei nomi di Internet	Domain Name System (DNS) Il servizio di posta elettronica: caratteristiche, struttura, protocolli SMTP, POP3, IMAP Il protocollo FTP (File Transfer Protocol)

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	P5	Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi	La cybersecurity Gli obiettivi della sicurezza informatica (CIA) Attacchi e minacce Incidenti e vulnerabilità I malware Strumenti di monitoraggio e attacco. Gestione e progettazione della sicurezza informatica.
Titolo:	P9		
La sicurezza informatica			
Periodo:			
gennaio - marzo			

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 Titolo: La crittografia e i protocolli sicuri Periodo: marzo - aprile	P5 P9	Conoscere le tecniche di crittografia e autenticazione. Configurare Virtual Private Network	La crittografia Crittografia a chiave simmetrica Crittografia a chiave asimmetrica Algoritmo RSA Meccanismi di autenticazione La password Le funzioni di hash La firma digitale I certificati digitali Il server AAA VPN Protocollo IPsec Protocollo TLS/SSL Protocollo HTTPS Protocollo PGP
UDA n. 5 Titolo: La sicurezza perimetrale Periodo: Aprile - Maggio	P5 P9	Progettare reti interconnesse con particolare riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi	Sicurezza perimetrale: il firewall, il proxy server, la DMZ. Sicurezza nelle reti WI-Fi.

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. 6	P5	Comprendere i servizi offerti da un data center	I data center: evoluzione. Dal data center fisico a quello virtuale.
Titolo:	P9	Utilizzare servizi in Cloud Computing	I servizi di cloud computing.
Cenni a Data Center, Cloud Computing e IoT			Internet of Things.
Periodo: Maggio			Architettura di IoT.

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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: VLAN, Inter-VLAN Routing e VTP Periodo: settembre - novembre	P5 P9	Configurare VLAN base su switch Layer 2 Realizzare inter-VLAN routing: inter-VLAN Tradizionale, router-on-a-stick-Inter-VLAN. Gestire VLAN con Cisco VTP (server, client, transparent). Configurare switch Layer 3 per routing tra VLAN.	Reti LAN Virtuali (VLAN): • VLAN base, • VLAN trunking Inter-vlan routing (tradizionale e router on a stick). VLAN con protocollo Cisco VTP. Switch di livello 3 per la gestione delle VLAN. 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: Livello applicazione Periodo: novembre - gennaio	P5 P9	Saper analizzare e progettare servizi al livello applicazione, identificando requisiti funzionali e protocolli appropriati. Eseguire risoluzioni DNS ricorsive, configurando un resolver e tracciando il flusso di query tra root, TLD e authoritative server. Saper allestire e gestire un sistema di posta elettronica, configurando server SMTP per l'invio e POP3 per la ricezione. Installare e utilizzare un server FTP, configurando account, directory e permessi di accesso. Configurare NAT statico e dinamico, scrivendo ACL con wildcard per traduzioni di indirizzi e testando la raggiungibilità da diverse reti.	Livello applicazione, architettura di rete client-server e il protocollo HTTP e HTTPS. Domain Name System (DNS): • Risoluzione Ricorsiva • Record: A, AAAA, CNAME e NS. I servizi di posta elettronica: protocolli SMTP, POP3. Il protocollo FTP (File Transfer Protocol). NAT (Network Address Translation): • Statico; • Dinamico (con l'uso delle ACL con la Wildcard). 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. 3 Titolo: La sicurezza in rete Periodo: febbraio - marzo	P5 P9	Configurare VPN, DMZ, firewall. Configurare reti wireless. Protezione reti wireless: autenticazione con server Radius.	Sicurezza perimetrale: il firewall, il proxy server, la DMZ. Sicurezza nelle reti WI-Fi. Access Point. Esercitazioni in Cisco Packet Tracer.
UDA n. 4 Titolo: La crittografia Periodo: aprile	P5 P9	Utilizzare crittografia AES per protezione dati Generare e gestire chiavi RSA per cifratura e firma digitale Configurare controllo accessi con utenti e ruoli Applicare firme digitali per garantire integrità e autenticità Creare e analizzare certificati X.509 Simulare una CA per emissione e validazione certificati	Crittografia simmetrica: cifratura/decifratura file con AES Crittografia asimmetrica (RSA): generazione chiavi, cifratura e firma digitale Controllo accessi: gestione utenti e ruoli su sistema locale Autenticazione e affidabilità Firma digitale: verifica integrità e autenticità dei messaggi Certificati digitali: creazione e analisi certificati X.509 Autorità di certificazione (CA): emissione e validazione certificati

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. 5	P5	Utilizzo di macchine virtuali e servizi in cloud	Concetti base di virtualizzazione
Titolo:	P9	Simulazioni di reti IoT	IoT con Cisco Packet Tracer
Cenni a virtualizzazione, Cloud Computing e IoT			
Periodo: maggio			