



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

DISCIPLINA: Sistemi e reti

A.S.: 2025-2026

INDIRIZZO: corso serale

ANNO DI CORSO: 3° anno

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: La codifica dell'informazione Nucleo fondante Periodo: Settembre - Ottobre	P1 P6	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i problemi e calcolare le soluzioni appropriate • Comprendere la logica dell'elaboratore • Saper trattare le informazioni • Capire il passaggio tra informazioni e dati e viceversa • Comprendere come l'elaboratore memorizza e processa i dati 	<ul style="list-style-type: none"> • La codifica dell'informazione • Rappresentazione digitale • I sistemi di numerazione • Il sistema binario • Algoritmi di conversione tra basi • Il sistema ottale ed esadecimale • Operazioni sui sistemi diversi dalla base dieci



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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: Il sistema di elaborazione Nucleo fondante Periodo: Novembre	M6 P5 P8	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere l'elaborazione dal punto di vista della macchina ● Capire il funzionamento della CPU ● Comprendere il ciclo di esecuzione delle istruzioni ● Saper misurare le prestazioni di un microprocessore ● Classificare i sistemi in base alla loro complessità e potenza computazionale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il computer e l'elaborazione ● La macchina di Von Neumann ● Panoramica sui bus ● Architettura della CPU ● Unità logico-aritmetica ● Unità di controllo ● I registri ● Il clock ● Prestazioni della CPU ● Architetture CISC e RISC



UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: Le memorie Nucleo fondante Periodo: Dicembre	M6 P5 P8	<ul style="list-style-type: none"> • Saper misurare la capacità della memoria • Comprendere l'interazione tra memoria e CPU per eseguire le istruzioni • Comprendere la terminologia inherente le istruzioni della CPU • Saper distinguere tra le diverse memorie presenti nell'elaboratore 	<ul style="list-style-type: none"> • La capacità della memoria • Gli indirizzi di memoria • Interazione tra RAM e CPU • La memoria cache • Gerarchia di memoria • Memoria volatile e memoria permanente



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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 4 Titolo: Le periferiche Nucleo fondante Periodo: Gennaio	P5 P6	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere le differenze tra un sistema chiuso ed aperto ● Capire come il sistema comunica con l'esterno ● Individuare le componenti di un generico sistema di elaborazione ● Classificare i dispositivi esterni ● Comprendere i collegamenti tra i dispositivi e il sistema ● Saper progettare la struttura interna del personal computer 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche per la gestione delle periferiche ● Interrupt ● L'hardware del PC ● L'alimentatore ● La scheda madre ● Interfacce seriali ● La memoria centrale ● La memoria secondaria ● La scheda video



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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 5 Titolo: Il sistema operativo Nucleo fondante Periodo: Febbraio	P5 P9	<ul style="list-style-type: none"> • Capire l'importanza del sistema operativo • Comprendere la progettazione e l'implementazione di un moderno sistema operativo • Capire come il sistema operativo consente l'esecuzione delle applicazioni • Comprendere il significato e l'importanza del file system • Comprendere l'accesso e la gestione del file system 	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema operativo • Le funzioni principali • Caratteristiche • Le applicazioni di base • Il file system



UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 6 Titolo: Introduzione alle reti Nucleo fondante Periodo: Febbraio - Marzo	P5 P6 P9	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere cos'è una rete e le sue finalità, condivisione di risorse, comunicazione, cooperazione • Distinguere tra i diversi tipi di rete, LAN, MAN, WAN, WLAN, Internet • Spiegare i principi di funzionamento dei livelli del modello ISO/OSI e del modello TCP/IP • Riconoscere e descrivere i dispositivi di rete, hub, switch, router, access point • Comprendere il concetto di protocollo di comunicazione e fornire esempi 	<ul style="list-style-type: none"> • Le reti di computer • Tipologie di reti in base all'estensione geografica • Topologie di reti • Il modello ISO/OSI • Panoramica sui layer • Comunicazione tra i layer e mascheramento



UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 7 Titolo: Il livello fisico e il livello data link Nucleo fondante Periodo: Aprile - Maggio	P5 P6 P9	<ul style="list-style-type: none"> • Capire le caratteristiche elettriche e meccaniche del mezzo trasmittivo • Conoscere differenze e peculiarità dei mezzi di trasmissione • Analizzare la struttura di un frame Ethernet e i suoi campi principali Riconoscere gli indirizzi MAC e comprenderne la funzione nell'instradamento locale • Conoscere i protocolli di comunicazione interni ad una rete LAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Livello 1: fisico • I mezzi trasmittivi: rame, fibra ottica, wireless • Livello 2: data link • Frammentazione • Topologie di rete e metodi di accesso • Protocolli di comunicazione locale • Dispositivi di rete di livello 2: switch, bridge, access point



Laboratorio

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Assemblaggio PC Nucleo fondante Periodo: Settembre - Febbraio	P5 P6 P9	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere come è fatto un PC ● Comprendere le differenze tra computer fissi e portatili ● Capire la posizione delle diverse componenti ● Saper assemblare un PC ● Saper collegare le periferiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il personal computer ● Le componenti principali ● Computer desktop e notebook ● La scheda madre ● La CPU ● I banchi di RAM ● La scheda video ● Hard disk e SSD ● Collegamento con le periferiche



UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: Il livello fisico e il livello data link Nucleo fondante Periodo: Marzo - Maggio	P5 P6 P9	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad usare gli strumenti tecnici per costruire e testare un cavo ethernet • Imparare a installare e configurare il software Cisco packet tracer • Investigare i mezzi trasmissivi per scegliere quello più adatto alla rete che si deve implementare • Utilizzare hub e configurare switch per implementare la topologia più opportuna sulla base dei requisiti richiesti • Configurare correttamente i dispositivi di rete per farli comunicare tra loro • Implementare lo spanning tree di una rete per ottimizzare il trasferimento dei pacchetti, evitando i loop nella rete 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione e testing di un cavo ethernet standard • Introduzione all'utilizzo del simulatore di reti Cisco packet tracer • Implementazione di reti LAN • Simulazione trasferimento pacchetti • ARP, ICMP (Ping) • Spanning tree protocol • Esercitazioni di implementazione reti • Realizzazione e testing di una rete LAN minimale reale