

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
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: La codifica dell'informazione</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Settembre - Ottobre</p>	<p>P1 P6</p>	<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
<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: Il sistema di elaborazione</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Novembre</p>	<p>M6 P5 P8</p>	<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

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
<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: Le memorie</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Dicembre</p>	<p>M6 P5 P8</p>	<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 inerente 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
<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo: Le periferiche</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Gennaio</p>	<p>P5</p> <p>P6</p>	<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
<p>UDA n. 5</p> <p>Titolo: Il sistema operativo</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Febbraio</p>	<p>P5 P9</p>	<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

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
<p>UDA n. 6</p> <p>Titolo: Introduzione alle reti</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Febbraio - Marzo</p>	<p>P5 P6 P9</p>	<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

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
<p>UDA n. 7</p> <p>Titolo: Il livello fisico e il livello data link</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Aprile - Maggio</p>	<p>P5 P6 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> Capire le caratteristiche elettriche e meccaniche del mezzo trasmissivo 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 trasmissivi: 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

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

Laboratorio

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">UDA n. 1</p> <p style="text-align: center;">Titolo: Assemblaggio PC</p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante</p> <p style="text-align: center;">Periodo: Settembre - Febbraio</p>	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

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
<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: Il livello fisico e il livello data link</p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Marzo - Maggio</p>	<p>P5 P6 P9</p>	<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