



I.T.T.-L.S.S.A. "Copernico"
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO opzione "SCIENZE APPLICATE"
 Via Roma, 250 – 98051 BARCELLONA P.G. (ME) Tel. 090/9797333
 C.F. 83001030838 Cod. Mecc METF03000G www.istitutocopernico.edu.it
metf03000g@istruzione.it metf03000g@pec.istruzione.it



PROGETTAZIONE CURRICULARE DEL DIPARTIMENTO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

DISCIPLINA: SISTEMI E RETI.

Anno Scolastico 2024/2025

INDIRIZZO: ☐ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUADRIENNALE ☐ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUINQUENNALE
☒ TECNICO TECNOLOGICO (☐ Informatica ☐ Elettrotecnica ☐ Meccanica ☒ Telecomunicazioni)

CLASSI : ☐ PRIME ☐ SECONDE ☐ TERZE ☒ QUARTE ☐ QUINTE

LIVELLI			GIUDIZIO SINTETICO CORRISPONDENTE	VOTO IN DECIMI CORRISPONDENTE
A	LIVELLO AVANZATO	A3	ECCELLENTE	10
		A2	OTTIMO	9
	LIVELLOMEDIO-ALTO	A1	BUONO	8
B	LIVELLO INTERMEDIO		DISCRETO	7
C	LIVELLOBASE		SUFFICIENTE	6
D	LIVELLO INIZIALE	D3	MEDIOCRE	5
		D2	INSUFFICIENTE	4
		D1	INSUFFICIENZA GRAVE	BIENNIO = VOTO 3 II BIENNIO e V ANNO = VOTO 2/3
CASI PARTICOLARI		R	Rifiuto della verifica orale o scritta (compito scritto consegnato in bianco)	BIENNIO = VOTO 2 II BIENNIO e V ANNO = VOTO 2/3

Programmazione elaborata e approvata all'unanimità da tutti i docenti di Disciplina

Barcellona P.G. lì 30/10/2024

Il coordinatore/La coordinatrice del dipartimento
 (prof.^{ssa} Antonina Isgrò)

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 c.2 D.Lgs.n.39/93

INDIRIZZO DI STUDI	☐ LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE	☒ TECNICO TECNOLOGICO: – art. Telecomunicazioni
--------------------	--	---

La progettazione curriculare della disciplina, svolta in tutte le classi parallele, viene articolata in moduli e relative UD-Unità Didattiche (ordinarie/CLIL)

1. MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO PROPEDEUTICO INTRODUTTIVO Tempi Settembre	UD 1 Argomenti propedeutici, di supporto a quelli programmatici. UD 2 Analisi dell'hardware dei computer UD 3 Strumentazione da impiegarsi nella fase di cablaggio	Conoscere le architetture dei sistemi di elaborazione. Familiarizzare con la strumentazione manuale-elettronica disponibile per il cablaggio strutturato.	Sapere riconoscere la funzione dei componenti fondamentali di un elaboratore. Sapere individuare le caratteristiche salienti di un P.C.
MODULO N°1 Tempi Ottobre- Novembre Dicembre	UD 1 Modelli standard per le architetture di rete. Protocolli e analisi degli strati. Livello Datalink del modello ISO/OSI: framin controllo errori e controllo del flusso. Controllo del flusso con: simplex stop and wait, Par, sliding windows, con o senza piggybacking. UD 2 Tecnologia Ethernet. Sottolivelli MAC e LLC. Livello Rete del modello ISO/OSI. Protocollo ICMP. Protocollo ARP E RARP. Protocollo DHCP. UD 3 Protocollo IP. Struttura degli indirizzi IP secondo standard IPv4 e IPv6. Subnetting: FLSM E VLSM. UD 4 Tecniche di instradamento. Routing statico e dinamico. Algoritmi di	Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo periferico adatto all'applicazione data. Installare e configurare software e dispositivi periferici Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet: configurare autonomamente IP in modo statico o con il DHCP. Saper effettuare un piano di indirizzamento statico con la metodologia classful e classless; saper effettuare il subnetting a maschera fissa e maschera va	COMPETENZA 1 configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

	routing dinamico: OSPF (Dijkstra) e DISTANCE VECTOR (Bellman-Ford). Routing gerarchico: routing IGP e EGP. UD 4 Livello Trasporto del modello ISO/OSI. Protocolli UDP e TCP. UD 5 Conoscere la differenza fra servizio orientato alla connessione e servizio non orientato alla connessione. Conoscere come viene effettuato il controllo della congestione a livello Trasporto. Progettazione e realizzazione di reti locali. Configurazione di un PC in Installazione di software e configurazione di dispositivi di rete.	differenza fra instradamento diretto e indiretto. Saper configurare manualmente una tabella di routing. Saper effettuare la ricerca del cammino minimo. Saper applicare l'algoritmo Saper definire gli utilizzi dei protocolli TCP e UDP.	
--	---	--	--

MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ATTESE
MODULO N°2 Tempi Gennaio	UD 1 Tecnologia Ethernet. Problemi di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. UD 2 Architettura, servizi e tendenze evolutive dei sistemi per la comunicazione in mobilità. UD 3 Architettura e servizi delle reti convergenti multiservizio.	Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione Selezionare un dispositivo periferico adatto all'applicazione data.	COMPETENZA 2 scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO N° 3 Tempi Febbraio -Marzo -Aprile	UD 1 Tecnologia Ethernet. UD 2 Architettura, servizi e tendenze evolutive dei sistemi per la comunicazione in mobilità.	Identificare i principali dispositivi periferici; Classificare i componenti dei sistemi di elaborazione	COMPETENZA 3 descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazioni

	UD 3 Architettura e servizi delle reti convergenti multiservizio. Dispositivi di rete di livello 2: bridge, switch.		
--	---	--	--

MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO N°4 Tempi Aprile – Maggio -Giugno	UD 1 Modelli standard per le architetture di rete. Protocolli e analisi degli strati. UD 2 Tecniche di instradamento. Problemi di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. UD 3 Tecnologie per garantire la sicurezza e l'integrità dei sistemi. UD 4 Progettazione e realizzazione di reti locali con Cisco Packet Tracer (PT). Configurazione di un PC in una LAN.(PT)	Installare, configurare e gestire sistemi operativi e software garantendone la sicurezza. Classificare il software e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.	COMPETENZA 4 gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;

MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO N°5 Tempi Aprile – Maggio -Giugno	UD 1. Progettazione e realizzazione di reti locali. Configurazione di un PC in una LAN con PT	Connettersi ad una rete e utilizzare in modo critico i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici. Utilizzare ambienti di e-learning. Saper utilizzare nelle sue funzionalità il software Cisco Packet Tracer per riprodurre nell'emulatore gli esercizi svolti nelle lezioni di teoria	COMPETENZA 5: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MODULO N°6 Tempi Aprile – Maggio -Giugno	UD 1 Modelli standard per le architetture di rete. Protocolli e analisi degli strati. UD 2 Tecniche di instradamento. Problemi di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. UD 3 Tecnologie per garantire la sicurezza e l'integrità dei sistemi.	Valutare il livello di sicurezza a seconda dell'applicazione.	COMPETENZA 6: analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

1. MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA (n. 3 ore da svolgere tra 1° e 2° quadrimestre)		
PERCORSI	ARGOMENTI	COMPETENZE ATTESE
“Proteggere se stessi e gli altri” 1 quad.	Le organizzazioni contro abuso, sfruttamento, traffico, violenza e tortura di donne e bambini	- Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. (N. 4) - Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri. (N. 12)
“Vivere in modo sostenibile” 2 quad.	Corpo, salute e benessere	- Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. (N. 8)

2. OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI OBBLIGATORI PER ESSERE AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA/ESAMI DI STATO (SOGLIA DELLA SUFFICIENZA = 6/10)	
COMPETENZE ATTESE (in termini di Conoscenze e Abilità)	Modulo e/o Unità Didattica (UD) di riferimento
scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	MOD 2 UD.1/2/3
descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazioni	MOD 3/UD 1/2/3 MOD 4/UD 4
utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	MOD 5 UD 1

NOTE

1. Ciascun docente - in relazione alle esigenze specifiche di ogni classe - può ampliare e/o approfondire alcuni argomenti, aggiungerne altri, anche su indicazione degli alunni e/o dei docenti del consiglio di classe, può altresì articolare i moduli in percorsi tematici. Le eventuali integrazioni di contenuto saranno indicate nel programma finale presentato dai singoli docenti.
2. Nel PTOF d'Istituto sono indicate: metodologie d'insegnamento, di verifica e valutazione; le strategie di recupero e di potenziamento/valorizzazione delle eccellenze
1. I docenti, ove necessita, ritorneranno sugli argomenti propedeutici svolti/accennati negli anni precedenti.