

ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA INNOCENT MANZETTI

LYCÉE TECHNIQUE INNOCENT MANZETTI

PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA ANNUALE PER COMPETENZE

A.S. 2019/2020

Materia	SISTEMI E RETI
Classe	5B IT
Professori	CRETIER ROBERTO – Insegnante di teoria NACCARATO GIANLUCA – Insegnante Tecnico Pratico

Metodologia

L'insegnante tende ad utilizzare le seguenti modalità di insegnamento:

- lezione frontale partecipata con trascrizione dei concetti fondamentali alla lavagna/LIM
- lettura commentata, partecipata ed esemplificata del libro di testo o delle fotocopie integrative fornite dall'insegnante
- esercizi in classe svolti sia a livello collettivo ed a partecipazione libera da parte degli alunni sia a livello individuale, con correzione collettiva alla lavagna
- esercizi da svolgere/completare a casa
- esercizi/progetti svolti in laboratorio a volte singolarmente a volte a gruppi
- studio autonomo di alcuni argomenti, con supporto se necessario degli insegnanti, utilizzando fonti cartacee e/o online.

Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione delle verifiche periodiche da parte dell'insegnante di teoria avverrà dando priorità ai seguenti fattori, opportunamente pesati a seconda delle circostanze:

- a) conoscenza dei concetti
- b) comprensione dei concetti
- c) utilizzo di lessico appropriato nell'esposizione dei concetti
- d) correttezza delle soluzioni
- e) originalità delle soluzioni

In genere, per ogni quadrimestre l'insegnante di teoria effettuerà verifiche scritte, orali o scritte ma con valenza orale. Le valutazioni assumeranno un punteggio che va dal due al dieci. La valutazione complessiva quadrimestrale terrà conto sia delle valutazioni periodiche sia dell'impegno dell'alunno, della sua partecipazione all'attività didattica e del progresso in itinere, per cui non sarà necessariamente la media aritmetica esatta delle valutazioni attribuite durante l'anno scolastico. Tendenzialmente, per la valutazione di fine anno l'insegnante tiene conto sia dei risultati del

secondo quadrimestre sia di quelli del primo, opportunamente pesati ma a favore dei risultati del secondo quadrimestre.

Per la valutazione di laboratorio si terrà conto dei seguenti fattori:

- per ogni lezione, impegno dell'alunno più che effettivi risultati raggiunti, partecipazione e dialogo proficuo con l'insegnante
- correttezza e tempistica adeguata nella consegna di esercizi/relazioni di laboratorio
- esposizione chiara e completa di eventuali relazioni.

Attività di recupero

L'attività di recupero verrà svolta in modo curricolare, sfruttando il fatto che nelle ore di laboratorio vi è la compresenza dell'insegnante tecnico-pratico, che seguirà con opportune attività di approfondimento la parte della classe non bisognosa di recupero. Il recupero verrà svolto in modo continuo ma solo su sollecitazione degli alunni in modo da responsabilizzarli.

Competenze

- C1) configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- C2) scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- C3) descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
- C4) gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
- C5) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- C6) 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.

La competenza C5 viene appresa in tutti i moduli.

Conoscenze

- C1) Tecniche di filtraggio del traffico di rete
- C2) Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti
- C3) Reti private virtuali
- C4) Modello client/server e distribuito per i servizi di rete
- C5) Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete
- C6) Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti
- C7) Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione

Abilità

- A1) Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi
- A2) Identificare le caratteristiche di un servizio di rete
- A3) Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico
- A4) Integrare differenti sistemi operativi in rete

Obiettivi minimi:

- Conoscere le principali funzioni del protocollo DHCP
- Conoscere le principali funzioni del protocollo DNS
- Conoscere le principali tecniche di sicurezza adottate nelle reti (Crittografia, Firewall, DMZ)

- Saper realizzare semplici infrastrutture di rete
- Sapere cos'è una VPN
- Conoscere i principali servizi offerti da una rete
- Saper descrivere in generale le soluzioni cloud e i relativi vantaggi

Programmazione annuale

MODUL01	TIPOLOGIA VERIFICHE
Ripasso sulle reti	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
-Ripasso delle architetture di rete -Ripasso dei principali protocolli -Ripasso VLAN	C5	A2, A4	C1, C2, C3

MODUL02	TIPOLOGIA VERIFICHE
La configurazione dei sistemi in rete	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
-Il bootstrap dei sistemi -Il protocollo RARP -Il protocollo BOOTP -Il protocollo DHCP -La configurazione dei sistemi con DHCP -Relay Agent -Problematiche di sicurezza con DHCP -Esercitazioni con Packet Tracer sull'utilizzo di DHCP	C4, C5, C6	A1, A2, A3	C1, C2

MODUL03	TIPOLOGIA VERIFICHE
La sicurezza delle reti e dei sistemi	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
-----------	------------	----------	------------

-I tipi di sicurezza dei sistemi informatici e delle reti -Crittografia simmetrica e asimmetrica -Firme e certificati digitali -Gateway e servizi integrati: proxy, firewall, NAT e DMZ -Esercitazioni con Packet Tracer su ACL e NAT	C1, C2, C5	A1, A2, A3	C1, C3, C6
---	------------	------------	------------

MODUL04	TIPOLOGIA VERIFICHE
Le reti private virtuali (VPN)	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
-Caratteristiche di una VPN -La sicurezza nelle VPN -Protocolli per la sicurezza nelle VPN -Trusted e secure VPN -Esercitazioni con Packet Tracer sull'utilizzo delle VPN	C3, C2	A1, A2, A3	C1, C2, C4

MODUL05	TIPOLOGIA VERIFICHE
Il monitoraggio delle reti	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
-Problematiche sulla gestione delle reti -La gestione di reti TCP/IP -La struttura della MIB -Il protocollo SNMP e relativa configurazione -Esercitazioni con Packet Tracer sull'utilizzo di SNMP	C4, C6	A1, A2, A3	C1, C2, C4

MODUL06	TIPOLOGIA VERIFICHE
Le reti senza fili:Wi-Fi e mobile	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> -Scenari di reti senza fili -La normativa sul wireless -La sicurezza nelle reti wireless -Mobile IP-architecture WAN -La telefonia cellulare e l'accesso ad Internet -Configurazione di una rete wireless domestica -Laboratorio: simulazione di reti senza fili con Packet Tracer 	C4, C8, C9	A5	C1, C2

MODULO7	TIPOLOGIA VERIFICHE
Progettare strutture di rete	Scritta e/o orale e/o pratica

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> -La struttura della rete -Il cablaggio strutturato delle LAN -La collocazione dei server -La virtualizzazione dei server e del software -Le soluzioni cloud -Esercitazione con Packet Tracer sulla progettazione complessiva di una rete 	C4, C5, C7	A1, A2, A3	C1, C2, C3, C4, C6

Aosta, 18/10/2019