

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
“GUIDO TASSINARI”
Cod. NAIS09100C – Via Fasano, 13 80078 Pozzuoli (Napoli)
Programmazione 2015/2016

Classe: **4H** - Materia: **Sistemi e Reti** - Docenti: **Borrelli Paolo e Altruda Giustino**

OBIETTIVI MINIMI

Le reti locali e metropolitane

- *Competenze*
 - Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici e utilizzando correttamente la relativa tecnologia;
 - Configurare reti locali
- *Conoscenze*
 - Descrivere le caratteristiche di una rete locale;
 - Conoscere il funzionamento del protocollo STP;
 - Conoscere i servizi offerti dalle reti metropolitane.
- *Abilità*
 - Saper identificare i diversi tipi di apparati e mezzi trasmissivi utilizzabili in una rete locale;
 - Saper segmentare una rete locale
 - Saper configurare una rete virtuale.

Le reti geografiche

- *Competenze*
 - Essere capaci di scegliere gli opportuni apparati e dispositivi indispensabili nella progettazione di una rete geografica;
 - Sapere come viaggiano le informazioni quando mittente e destinatario sono a grandi distanze.
- *Conoscenze*
 - Conoscere le caratteristiche delle reti estese;
 - Conoscere la rete telefonica;
 - Conoscere le tecniche di commutazione e le loro implementazioni
- *Abilità*
 - Saper distinguere le diverse tecnologie per la trasmissione dati;
 - Saper calcolare i tempi di inoltro dei pacchetti;
 - Saper distinguere i diversi dispositivi per l'accesso digitale alla rete.

I livelli inferiori dell'architettura TCP/IP

- *Competenze*
 - Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici e utilizzando correttamente la relativa tecnologia.
- *Conoscenze*
 - Conoscere il livello Physical e i suoi sottolivelli;
 - Conoscere il progetto 802;
 - Conoscere il livello Network e i suoi principali protocolli;
 - Conoscere l'organizzazione degli indirizzi logici IP;
- *Abilità*
 - Saper calcolare i tempi di attesa in caso di collisione tra pacchetti su canali condivisi;
 - Saper progettare il piano di indirizzamento di una rete locale in base alle subnet e agli host richiesti;
 - Saper monitorare il traffico di rete e diagnosticare eventuali problemi di connettività..

Instradamento e interconnessione di reti geografiche

- *Competenze*
 - Gestire il corretto funzionamento dell'internetworking.
- *Conoscenze*

- Conoscere i tipi di routing possibili;
 - Conoscere i protocolli di routing più diffusi;
 - Conoscere il principio di funzionamento degli algoritmi di routing.
- *Abilità*
- Saper scegliere i protocolli che individuano il percorso migliore per raggiungere la destinazione;
 - Essere in grado di verificare se la funzione di routing è correttamente configurata;
 - Saper usare semplici strumenti di diagnostica della rete.

VERIFICHE INTERMEDIE I E II QUADRIMESTRE

N. almeno una prova orale, due prova scritte istituzionali, almeno una prova di laboratorio.

MODALITA'

- 1) Prova scritta: risposte a domande aperte, risposta a scelta multipla;
- 2) Prova orale: interrogazioni, interventi significativi e partecipazione al dialogo educativo.
- 3) Prova pratica (laboratorio): lavoro individuale e/o in gruppo, documentazione progetti.

VALUTAZIONE

Griglie di valutazione e relativi indicatori: vedi POF dell'Istituto.

Verrà prestata particolare attenzione all'impegno, alla crescita, alle capacità acquisite, alla collaborazione in aula, al comportamento ed al raggiungimento degli obiettivi.

Per i dettagli riguardo il meccanismo di valutazione "sommativa" utilizzato e le singole componenti partecipanti (competenze, capacità, conoscenze) con i relativi "pesi" si rimanda a quanta stabilito nel POF di istituto.

METODOLOGIA

La disciplina "Sistemi e Reti", come ogni altra disciplina di snodo, implementa il raccordo tra saperi, metodo scientifico e tecnologia. Attraverso la didattica laboratoriale le abilità e le conoscenze già possedute vengono approfondite, integrate e sistematizzate.

La combinazione e la complementarità di "Informatica" e "Tecnologia e progettazione" costituiscono il contesto metodologico fondato sull'impianto formale costruito con la matematica e la fisica nel quale l'apprendimento incontra i riferimenti concettuali interpretati in uno scenario di esperienze reali.

La didattica di laboratorio, fondata sui principi del "problem-solving" permette di focalizzare l'attenzione degli allievi sul problema, sollecitando lo sviluppo di metodologie finalizzate all'approccio integrato del sapere scientifico e tecnico promosso in un contesto partecipativo ove ciascun soggetto, docente o discente, ricopra indistintamente il ruolo di produttore e consumatore di conoscenze ed esperienze. A tal fine, può risultare utile contestualizzare il processo di apprendimento in uno specifico dominio applicativo come, ad esempio l'energia, l'informazione, l'ambiente e la salute, eventualmente impiegando sistemi automatici di semplice assemblaggio per attività di monitoraggio e controllo.

STRUMENTI

- Libro di testo: Internetworking Sistemi e Reti (secondo biennio) - Juvenilia
- Lavagna Classica e Lavagna Interattiva Multimediale
- Personal Computer, software informatici
- Lezioni Frontali con l'eventuale ausilio di lezioni multimediali
- Strumenti presenti in laboratorio: Microcontroller Arduino, periferiche di rete, cavetteria, componentistica
- Simulatore di reti packet tracer
- Analizzatore di protocolli di rete Wireshark

Se si dovesse ritenere necessario, la presente programmazione potrebbe subire adeguamenti opportuni sia nei tempi sia nei contenuti durante l'anno scolastico.

Pozzuoli Ottobre 2015

Docenti

Prof. Borrelli Paolo

Prof. Altruda Giustino