

PROGRAMMAZIONE SISTEMI CLASSE 5°

Istituto Enrico Fermi Roma

Materia: Sistemi e Reti

Docente:

Classe:

Numero di allievi:

Libro di testo: Sistemi e Reti. Nuova edizione Openschool. Volume. Luigi Lo Russo Elena Bianchi

Contributo della materia al conseguimento delle competenze di cittadinanza

Imparare ad imparare. • Progettare. • Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso (tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Individuare collegamenti e relazioni. • Acquisire ed interpretare l'informazione.

Contributo della materia al conseguimento delle competenze di asse Ripasso (12/09-15/10)

'LE VLAN'

<i>Competenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Altre materie coinvolte</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Azioni degli studenti</i>	<i>Materiali e strumenti</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Tempi</i>
Progettare una segmentazione di LAN usando lo standard Ethernet. Configurare i dispositivi necessari per la realizzazione di tale segmentazione anche usando il protocollo VTP	Usare la linea di comando e l'interfacci a grafica per la configurazione di switch, switch multilayer e router al fine di realizzare Vlan con intervlan routing routing on a stick	Conoscere le caratteristiche delle Vlan, individuarne pregi e difetti. Sapere le caratteristiche delle Vlan port based e di quelle tagged. Conoscere il protocollo VTP		Lezioni frontali partecipate e in apprendimento o cooperativo tra pari. Esercitazioni guidate in classe e laboratorio.	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio	Laboratorio per la realizzazione di progetti ed esercitazioni con PKT	Relazioni, prove di valutazione sia scritte che pratiche	15/10 2016 25/10 2016

Criteri e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su configurazione dei dispositivi; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Sono previsti costanti monitoraggi sui livelli di apprendimento che determineranno interventi mirati di recupero e consolidamento da effettuarsi in classe e laboratorio in collaborazione con l'insegnante tecnico-pratico.

'TECNICHE CRITTOGRAFICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI'

Competenze	Abilità	Conoscenze	Altre materie coinvolte	Azioni del docente	Azioni degli studenti	Materiali e strumenti	Prodotti	Tempi
Identificare e scegliere le migliori tecniche di cifratura per la protezione dei dati. Applicare gli algoritmi di cifratura con chiavi semplificate. Usare	Algoritmi di cifratura con PhP ed uso di TrueCrypt. Intercettazione di posta elettronica con Sniffem (se si ha il sw). Realizzazione di VPN con PKT. Impostare ACL con PKT	Conoscere i principali algoritmi di crittografia simmetrica ed asimmetrica. Conoscere i principi di certificati e firma digitale. Conoscere i protocolli principali coinvolti nella gestione dei più importanti servizi. Conoscere le problematiche e le soluzioni della difesa perimetrale. Conoscere i principi sulle VPN	Informatica: principi di programmazione con PhP	Lezioni frontali e lavori di gruppo tra pari e cooperativo sia in classe che in laboratorio. Interventi soggettivi mirati	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi.	Libri di testo, PKT, PhP, Disk Encryption TrueCrypt.	Progetti di laboratorio, risultati delle esercitazioni	25/10 - 23/12 2016

Criteria e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su uso del linguaggio e degli applicativi; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Sono previsti costanti monitoraggi sui livelli di apprendimento che determineranno interventi mirati di recupero e consolidamento da effettuarsi in classe e laboratorio in collaborazione con l'insegnante tecnico-pratico.

'WIRELESS E RETI MOBILI'

Competenze	Abilità	Conoscenze	Altre materie coinvolte	Azioni del docente	Azioni degli studenti	Materiali e strumenti	Prodotti	Tempi
Progettare una LAN Wireless e configurarne i dispositivi necessari, gestendo anche le problematiche relative alla sicurezza	Definire le topologie delle reti wireless e gli standard di comunicazione. Scegliere le politiche di sicurezza per una wireless. Connettere un Access Point ad una rete LAN. Analizzare il traffico wireless. Individuare i possibili attacchi	Conoscere i componenti di una rete wireless, le topologie e gli standard. Analizzare il formato del frame 802.11. Conoscere i protocolli WEP, WPA, WPA2, EAP, 802.1X		Lezioni frontali e lavori di gruppo tra pari e cooperativo sia in classe che in laboratorio. Interventi soggettivi mirati	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica; lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi.	Libri di testo, PKT, comandi in linea ICMP	Progetti di laboratorio, risultati delle esercitazioni	23/12-15/03 2017

Criteria e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su uso del linguaggio e degli applicativi; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Sono previsti costanti monitoraggi sui livelli di apprendimento che determineranno interventi mirati di recupero e consolidamento da effettuarsi in classe e laboratorio in collaborazione con l'insegnante tecnico-pratico.

'MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE'

Competenze	Abilità	Conoscenze	Altre materie coinvolte	Azioni del docente	Azioni degli studenti	Materiali e strumenti	Prodotti	Tempi
Configurare e gestire un file server. Verificare la rete e effettuare il monitoraggio del server e del disaster recover	Individuare le caratteristiche di server farm, partitioning e cloning. Conoscere gli elementi che concorrono all'amministrazione di una rete. Identificare e documentare i problemi di una rete attraverso il troubleshooting	Conoscere le applicazioni ed i sistemi distribuiti, conoscere le architetture dei sistemi WEB Conoscere gli elementi che concorrono all'amministrazione di una rete		Lezioni frontali e lavori di gruppo tra pari e cooperativo sia in classe che in laboratorio. Interventi soggettivi mirati	Lavoro autonomo e cooperativo sia nella teoria che nella pratica: lavoro di ricerca sulle attività di laboratorio che permettano a ciascuno un diverso livello di approfondimento ispirato dai diversi interessi.	Libri di testo, PKT, comandi in linea ICMP	Progetti di laboratorio, risultati delle esercitazioni	15/03 - 31/05 2017

Criteri e strumenti di valutazione

Valutazioni in itinere orali consistenti in interventi brevi su fasi del lavoro e/o su argomenti specifici, assegnati dall'insegnante o su oggetti di approfondimento soggettivo; valutazioni pratiche su uso del linguaggio e degli applicativi; valutazioni in itinere scritte con prove aperte e/o strutturate. Valutazione sommativa scritta con prova strutturata e/o semistrutturata concordata da dipartimento, eventuale valutazione sommativa orale a completamento del lavoro svolto.

Modalità di recupero e potenziamento

Sono previsti costanti monitoraggi sui livelli di apprendimento che determineranno interventi mirati di recupero e consolidamento da effettuarsi in classe e laboratorio in collaborazione con l'insegnante tecnico-pratico.

Contributo della materia all'orientamento formativo degli studenti:

Avvio ad una buona conoscenza delle reti, conoscenza hardware, debug, capacità di lavorare in gruppo, capacità di pianificazione proattiva delle attività.

Modalità di coinvolgimento degli studenti nella programmazione

Gli studenti sono coinvolti nella programmazione disciplinare attraverso tutto il lavoro di ricerca da effettuare in classe ed in laboratorio secondo quanto indicato nel punto 5 'azione degli studenti'. Saranno quindi essi stessi a scegliere le parti del programma sulle quali approfondire e/o ricercare o addirittura proporre idee e tesi innovative.