

Sistemi e reti

Lo studio di sistemi e reti ha lo scopo di portare gli studenti a saper progettare una rete di media complessità. All'inizio dell'anno si è completato lo studio dei protocolli relativi al livello 4 trasporto e 7 applicazione del modello ISO-OSI. (i precedenti 3 livelli erano stati studiati negli anni precedenti). In particolare sono stati analizzati i protocolli più usati in questi livelli. Nella seconda parte dell'anno ci si è dedicati ad analizzare casi di progettazione reti e gestione della sicurezza.

Gli alunni, hanno mostrato discreto interesse per le lezioni in classe ed un buon impegno a casa. Il profitto raggiunto è mediamente discreto; alcuni alunni hanno dimostrato interesse per la materia, con interessi che andavano anche oltre il programma svolto, ed hanno conseguito risultati ottimi.

La materia non prevede né il voto pratico né l'ausilio di un insegnante tecnico-pratico, per cui è stata insegnata in un modo forse troppo teorico, senza poter disporre delle possibili esercitazioni di laboratorio. Per alcuni studenti, questo si è rivelato un handicap, poiché non hanno sempre saputo cogliere l'aspetto immediato e le possibili applicazioni di quanto studiato.

PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO DI SISTEMI E RETI

MATERIA: SISTEMI E RETI	CLASSE: V E	ANNO SCOLASTICO 2016/2017	PROF.SSA ELIANA ARABIA	4 h settimanali	Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, Articolazione Informatica
Moduli/unità didattiche	Contenuti	Competenze Obiettivi Capacità	Metodi	Tempi	Tipologia di Verifica (*)
A1 – Il livello 4 OSI: trasporto A2 – Protocollo UDP	- Connessioni - Pacchetto UDP - IGMP e UDP	Saper individuare le funzioni del livello trasporto e le caratteristiche dei protocolli più utilizzati da tale livello	Metodi: Lezione frontale in interazione. Mezzi: libro, dispense da parte del docente, computer, foglio di calcolo editor di testi, internet. Spazi: laboratorio LEAP e LASA	Settembre	Verifiche scritte, test e interrogazioni orali
A3 – Protocollo TCP	- Pacchetto TCP - Connessione e disconnessione TCP - Caratteristiche del protocollo			Ottobre	
A4 – Il livello 7 OSI: applicazione	- Protocollo DHCP - Protocollo DNS - Protocollo HTTP e sicurezza	Saper individuare le funzioni del livello applicazione e le caratteristiche dei protocolli più utilizzati da tale livello		Novembre, Dicembre	
A5 – Internetworking A6 – Internetworking: modelli A7 – Internetworking: accesso remoto	- Processi NAT - Firewall e ACL - IL Proxy - Reti residenziali, single e dual homed, DMZ - Terminale remoto, Desktop remoto, VPN, Cloud computing	Saper dividere una rete in parti a seconda delle caratteristiche e sicurezza		Gennaio	
B1 – ISO 27001 B2 – Quadro normativo in Italia	- Sistema di gestione per la sicurezza delle Informazioni - Riservatezza, integrità e disponibilità - Frodi e crimini informatici - La Pubblica Amministrazione	Saper individuare gli opportuni strumenti per la sicurezza informatica		Febbraio, Marzo	
B3 – Sicurezza informatica	- Crittografia simmetrica e asimmetrica - Sintesi di messaggi, autenticazione. Segretezza, firma digitale	Conoscere i concetti base della sicurezza informatica e sapere gestire i principali protocolli per la sicurezza delle reti		Aprile, Maggio	
B4 – Protocolli per la sicurezza	- Distribuzione chiavi, certificati digitali - Protocolli CHAP, WPA2, RADIUS, Kerberos, Ipvsec, SSL/TLS, HTTPS				