

Fondamenti di reti

1. DESCRITTORI

- 1.1 SSD: ING-INF/03
- 1.2 Crediti: 9
- 1.3 Docente: Vincenzo Eramo
- 1.4 Calendarizzazione: primo semestre
- 1.5 Offerto a: BCOR (9 CFU), MSPR (6 CFU), MELR (6 CFU)
- 1.6 Tipologia di valutazione: esame con votazione in trentesimi

2. OBIETTIVI DEL MODULO E CAPACITÀ ACQUISITE DALLO STUDENTE

<MAX 80 parole per ognuna delle due lingue, equivalenti a MASSIMO 6 righe in Calibri 11 pt.>

ITALIANO

Il corso è organizzato in due moduli. Il primo modulo (6 CFU), erogato per i corsi BCOR, MSPR e MELR ha lo scopo di presentare i concetti di base sulla interconnessione mediante infrastrutture di rete, necessari per affrontare il tema del trasporto dell'informazione in una rete di telecomunicazione e per comprendere l'operatività di alcuni tipi di infrastrutture attualmente di particolare attualità, quali Internet, le reti in area locale e le reti mobili. Il secondo modulo (3 CFU), erogato esclusivamente per il corso BCOR ha lo scopo di descrivere alcuni importanti strumenti per l'analisi, il dimensionamento e la configurazione di elementi di rete.

INGLESE

The course is organized in two modules. The first module (6 CFU) is devoted to the BCOR, MSPR and MELR courses and presents the basic concepts of the networking techniques needed to realize the transport of information through a network infrastructure; moreover, the general aspects of real network infrastructures, i.e. internet, LAN, mobile networks, will be discussed. The second module (3 CFU) is devoted to the BCOR course and aims at describing the most important tools for the analysis, dimensioning and configuration of network elements.

3. RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

<MAX 80 parole per ognuna delle due lingue, equivalenti a MASSIMO 6 righe in Calibri 11 pt.>

ITALIANO

Al termine del corso lo studente avrà acquisito la preparazione di base sui principi generali delle funzioni eseguite da una rete di telecomunicazione e sulle tecnologie oggi disponibili per la loro realizzazione ed gli aspetti di base legati allo sviluppo di modelli di valutazione delle prestazioni.

INGLESE

At the end of the course a student will have a knowledge of the basic principles of networking techniques and will have acquired the basic tools for the analysis and performance evaluation of a telecommunication network.

4. PROGRAMMA

<MAX 250 parole per ognuna delle due lingue, equivalenti a MASSIMO 18 righe in Calibri 11 pt.>

ITALIANO

I° Modulo (6 CFU)

1. Organizzazione funzionale di una comunicazione
 - Reti e servizi;
 - Architetture di comunicazione;
 - Servizi di rete e modi di trasferimento.

2. Le funzioni dei servizi di rete
 - Controllo di accesso al mezzo;
 - Controlli di errore e di flusso;
 - Indirizzamento e Intradamento;
 - Controllo della qualità di servizio.
3. Ruolo della mobilità e della sicurezza
 - La mobilità nella fruizione dei servizi;
 - La sicurezza nella fruizione dei servizi.
4. Tipi di rete
 - Le infrastrutture in area locale (wired LAN e wireless LAN);
 - Internet (elementi di rete; strato di rete; strato di trasporto);
 - Reti mobili in area geografica.

II° Modulo (3 CFU)

5. Strumenti per l'analisi ed il dimensionamento
 - Le risorse di rete e i modelli di servizio;
 - Analisi prestazionale di sezioni di rete o di suoi elementi.
6. Elementi di Base per la Configurazione di un Router IP
 - Architettura Hardware di un Router;
 - Esempi di Configurazione di Router Commerciali;

INGLESE

I° Module (6 CFU)

1. Functional organization of a communication
 - Networks and services
 - Communication architectures;
 - Network services and transfer modes.
2. Networking function
 - Medium Access Control (MAC);
 - Error control and flow control;
 - Addressing and Routing;
 - Quality of service (QoS).
3. Mobility and security
 - Mobility aspects in service provisioning;
 - Security aspects in service provisioning.
4. Examples of networks
 - Wired LAN e wireless LAN
 - Internet
 - Mobile networks.

II° Module (3 CFU)

5. Tools for analysis and performance evaluation
 - Network resources and service models;
 - Examples of performance evaluation of network devices and network sections
6. Basic elements for the IP router configuration
 - Router hardware architecture;
 - Configuration instructions in the main market router

- J. Kurose, K. Ross: “Reti di Calcolatori e Internet” (4° Edizione). Pearson Addison Wesley, Maggio 2008
- Dispense e lucidi e materiale integrativo disponibile sul sito web “net.infocom.uniroma1.it”

6. SITO WEB DI RIFERIMENTO

net.infocom.uniroma1.it