
Testi del Syllabus

Resp. Did.

PICCHI Giorgio

Matricola: **004199**

Anno offerta:

2014/2015

Insegnamento:

1002530 - RETI DI TELECOMUNICAZIONE

Corso di studio:

3050 - INGEGNERIA INFORMATICA, ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI

Anno regolamento:

2012

CFU:

6

Settore:

ING-INF/03

Tipo Attività:

B - Caratterizzante

Anno corso:

3

Periodo:

Secondo Semestre



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti	Introduzione alle reti di telecomunicazione; Architetture protocollari; Modelli di comunicazione; Principali funzioni e relativi protocolli; Reti in area locale (LAN); Protocolli di Internet.
Testi di riferimento	L. Veltri, "Reti di telecomunicazione", lucidi del corso messi a disposizione via web dal docente. _ __[310714aa1415reg2012cgs3050]
Obiettivi formativi	L'obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze di base sulle reti di telecomunicazione e sulle principali tecnologie e protocolli attualmente utilizzati e comprenderne i loro meccanismi e funzionamento; in particolare: - la struttura delle reti di telecomunicazione e modelli comuni; - i protocolli di comunicazione e le architetture protocollari; - le principali tecnologie e protocolli utilizzati attualmente nelle reti di telecomunicazione e in particolare nella rete Internet. Le capacità di applicare le conoscenze e comprensione elencate risultano essere in particolare: - modellare una reti di telecomunicazione; - analizzare i protocolli di comunicazione riconoscendone le funzioni implementate; - progettare e configurare reti in area locale e reti geografiche basate su protocollo IP.
Prerequisiti	Nessuno.
Metodi didattici	Lezioni in aula ed esercitazioni in aula svolte dal docente con gli studenti.
Altre informazioni	Nessuna.
Modalità di verifica dell'apprendimento	I risultati di apprendimento da parte dello studente sono verificati attraverso un esame scritto. Questo esame può essere superato in due modalità diverse: 1) suddiviso in due prove di verifica in itinere scritte, rispettivamente a metà e a fine del corso; tali prove, se superate, completano l'esame; oppure 2) sostenuto tramite prova scritta durante i regolari appelli di esame. In entrambi i casi la prova scritta è composta da quesiti a risposta chiusa, quesiti a risposta aperta, e esercizi da risolvere. Durante il corso verranno mostrati e risolti esempi di esercizi di esame.

Tipo testo

Programma esteso

Testo

PRIMA PARTE

Introduzione alle reti di telecomunicazione

- caratterizzazione delle reti di telecomunicazione
- rami, nodi, topologie di rete
- tipi di informazione

Architetture protocollari

- architetture a strati e protocolli
- comunicazione
- interconnessione
- modello OSI e Internet

Modelli di comunicazione

- modalità di collegamento e interazione

Principali funzioni e relativi protocolli

- delimitazione
- controllo di sequenza
- frammentazione
- moltiplicazione
- indirizzamento
- accesso multiplo al mezzo
- commutazione e instradamento
- controllo di errore
- controllo di flusso
- controllo di congestione
- gestione della mobilità
- altre funzioni

SECONDA PARTE

Reti in area locale (LAN)

- lo standard IEEE 802.3 (Ethernet), Switched Ethernet, Gigabit Ethernet
- Wireless LAN (IEEE 802.11)

Protocolli di Internet

- architettura delle reti internet
- protocollo IP (Internet Protocol) versione 4, indirizzamento e routing
- protocolli ARP, ICMP, DHCP
- IPv6
- protocolli di trasporto UDP (User Datagram Protocol) e TCP (Transmission Control Protocol)
- NAT (Network Address Translation)
- esempi di protocolli applicativi



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Lingua insegnamento	Italian
Contenuti	Introduction on communication networks; Protocol architectures; Communication models; Communication protocols: principles and functions; Local Area Networks; Internet protocols.
Testi di riferimento	L. Veltri, "Reti di telecomunicazione", lecture slides, available to students in a website.
Obiettivi formativi	The course aims to present general aspects of communication networks, to provide basic knowledge of communication protocols and protocol architectures, and to study in depth the main technologies and protocols used by current communication network, with particular attention to Internet.
Prerequisiti	None.
Metodi didattici	Class lessons and in class exercises carried out by the teacher with students.
Altre informazioni	None.
Modalità di verifica dell'apprendimento	The exam can be succeeded as: 1) divided into two written examinations, at the middle and the end of the course, that complete the exam; or 2) written exam, during regular scheduled examinations. In both cases, the exam is written and composed of multiple choice questions, open answer questions, and some exercises. Examples of exercises are shown and solved during the course.
Programma esteso	PART ONE Introduction on communication networks - communication network characteristics and classifications - links, nodes, network topologies - types of information Protocol architectures - layered architectures and protocols - communication - interconnection - OSI and Internet models Communication models - connection and interaction modes Main mechanisms and functions of communication protocols - delimitation

Tipo testo

Testo

- sequence control
- fragmentation
- multiplexing
- addressing
- multiple access
- switching and routing
- error control
- flow control
- congestion control
- mobility support
- other functions

PART TWO

Local Area Network (LAN)

- standard IEEE 802.3 (Ethernet), Switched Ethernet, Gigabit Ethernet
- Wireless LAN (IEEE 802.11)

Internet protocols

- Internet architecture
- Internet Protocol (IP) version 4, addressing and routing
- ARP, ICMP, DHCP protocols
- Internet Protocol version 6 (IPv6)
- User Datagram Protocol (UDP) and Transmission Control Protocol (TCP)
- Network Address Translation (NAT)
- Examples of application protocols