

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2015/2016
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Gestionale e Informatica (AG)
INSEGNAMENTO	Reti di Calcolatori
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria informatica
CODICE INSEGNAMENTO	06232
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	--
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING/INF-05
DOCENTE RESPONSABILE	Marco Ortolani Ricercatore Università degli Studi di Palermo marco.ortolani@unipa.it
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	54
PROPEDEUTICITÀ	Conoscenza dei sistemi operativi e programmazione.
ANNO DI CORSO	Terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni pratiche sulla programmazione di semplici applicazioni client-server e sulle funzionalità dei principali servizi.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Discussione sugli argomenti del corso; esercizi con quesiti relativi all'analisi delle prestazioni dei protocolli di rete.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Giovedì 11.00-13.00 o su appuntamento.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti il funzionamento dei diversi livelli della pila protocollare di un'architettura di rete, con particolare riguardo all'architettura Internet. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere problematiche quali l'origine dei ritardi e delle perdite durante la trasmissione dei pacchetti, le problematiche connesse al trasporto affidabile dei dati su un canale non affidabile, e quelle relative all'indirizzamento. Lo studente sarà inoltre in grado di confrontare le conseguenze derivanti dalle scelte architetturelle da prendere nella progettazione di un'architettura di rete.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti quali un analizzatore di traffico per una rete locale;

di progettare semplici configurazioni di rete e di risolvere problemi legati al funzionamento di un DNS o di un router in una rete locale.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di valutare la bontà di un protocollo di rete, analizzandone l'aderenza ai requisiti per quanto riguarda i servizi da fornire; sarà inoltre in grado di interpretare gli indicatori delle performance di una rete (*throughput*, ritardi, etc) ed infine di collezionare i dati necessari alla progettazione e configurazione di una semplice rete locale.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all'oggetto del corso. Sarò in grado di sostenere conversazioni su tematiche relative alla progettazione e gestione di una rete, e alla risoluzione dei tipici problemi di una semplice rete locale e di offrire soluzioni.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso ad identificare le interazioni tra i diversi livelli della pila protocollare di un'architettura layerizzata, quale Internet. Avrà inoltre appreso le differenze tra diverse architetture di rete e tra diversi modelli di servizi.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo del corso è di formare lo studente con riferimento alla conoscenza dei principi basilari di un'architettura di rete. In particolare verrà acquisita la capacità di comprendere i principi di funzionamento di un'architettura a livelli e dei principali protocolli di ciascun livello dell'architettura Internet.

ORE	LEZIONI FRONTALI
3	Introduzione ai concetti di base del networking: architetture a livelli; mezzi fisici; origine di ritardi e perdite; modelli di servizio; architettura di Internet.
9	Le principali applicazioni di rete e i loro protocolli (Web, e-mail, file transfer, DNS)
9	I servizi del livello Trasporto; trasporto orientato alla connessione o connectionless; protocolli stop-and-wait, sliding window; protocolli TCP e UDP.
9	Il livello Rete; funzionamento di un router; il protocollo IP; algoritmi di routing; il routing in Internet (RIP, OSPF, BGP)
6	Il livello Collegamento; principi dei protocolli di accesso a un mezzo condiviso; Ethernet; PPP.
36	
	ESERCITAZIONI PRATICHE
4	Calcolo di ritardi in una rete store-and-forward a commutazione di pacchetto; natura dei ritardi su Internet
4	Programmare un server web in Java/C; simulazione dei protocolli di livello applicazione tramite riga di comando e telnet; analisi del traffico di rete tramite un packet sniffer
6	Programmazione tramite socket; esercizi sul calcolo delle performance delle applicazioni di rete.
4	Subnetting e routing
18	
TESTI CONSIGLIATI	"Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, 6th Ed.", James F. Kurose, Keith W. Ross, Addison Wesley