



UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIE DI INTERNET

MICHELE PAGANO

Anno accademico
CdS

2022/23
INGEGNERIA DELLE
TELECOMUNICAZIONI

Codice
CFU

900II
6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNOLOGIE DI INTERNET	ING-INF/03	LEZIONI	60	MICHELE PAGANO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Con il superamento dell'esame lo studente avrà acquisito una conoscenza di base dei principali concetti relativi all'architettura, ai protocolli e alle applicazioni utilizzate in Internet.

Modalità di verifica delle conoscenze

Durante l'esame finale lo studente deve essere in grado di dimostrare il proprio livello di conoscenza e di comprensione degli argomenti trattati a lezione, incluso l'uso di wireshark.

Metodo di verifica

- Esame finale (orale)

Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere il funzionamento di Internet, conoscerà i principali protocolli dello stack TCP/IP e saprà utilizzare wireshark per l'analisi del traffico di rete.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le lezioni la discussione con gli studenti permetterà di verificare il loro livello di acquisizione delle conoscenze tecniche

Comportamenti

Lo studente sarà in grado di comprendere il funzionamento dei principali protocolli e dispositivi di rete.

Modalità di verifica dei comportamenti

Le discussioni durante le lezioni e l'esame finale permetteranno di verificare il livello di comprensione da parte degli studenti

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

- Conoscenza di base della programmazione informatica

Prerequisiti per studi successivi

Questo insegnamento è un prerequisito per il corso di "Networking" (3 anno), che completerà la trattazione relativa alle reti di telecomunicazioni.

Indicazioni metodologiche

Modalità di svolgimento delle lezioni: lezioni frontali, con ausilio di slide

Modalità di apprendimento:

- partecipazione alle lezioni
- studio individuale

Presenza alle lezioni: Consigliata



UNIVERSITÀ DI PISA

Metodi di insegnamento:

- Lezioni frontali con il supporto di slide
- Esercitazioni relative all'analisi del traffico e dei protocolli mediante wireshark
- Discussione con gli studenti

Forme aggiuntive di interazione con gli studenti:

- ore di ricevimento per spiegazioni aggiuntive e approfondimenti
- e-mail nel caso di semplici dubbi da parte dello studente
- sito moodle per comunicazioni relative a eventuali cambi nell'orario delle lezioni

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Reti di calcolatori e Internet
 - Gli elementi fondamentali di Internet
 - Principi architetturali delle reti di telecomunicazioni
 - Ritardi e perdite nelle reti a commutazione di pacchetto
 - Concetti generali relativi alla sicurezza di rete
 - Livelli dei protocolli e loro modelli di servizio
- Livello di Applicazione
 - Principali applicazioni di rete
 - DNS
 - P2P
- Livello di Trasporto
 - Introduzione e servizi a livello di trasporto
 - UDP e TCP
 - Principi del trasferimento dati affidabile
 - Meccanismi per il controllo di flusso e congestione nel TCP
 - Varianti del TCP
- Livello di Rete
 - Architettura dei router
 - IPv4 e IPv6

Bibliografia e materiale didattico

- Testo di riferimento
 - James F. Kurose, Keith W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach", Pearson Addison-Wesley
- Appunti delle lezioni, resi disponibili prima delle lezioni stesse (in inglese)
- Sito web del testo di riferimento

Indicazioni per non frequentanti

La presenza alle lezioni è solo consigliata; gli studenti non frequentanti possono studiare il materiale del corso in maniera indipendente ed eventualmente contattare il docente per chiarimenti

Modalità d'esame

L'esame consiste della sola prova orale, che prevede domande sulle diverse parti del programma (vedi Programma) e l'analisi di tracce di traffico. Una conoscenza di base dei diversi argomenti è necessaria per superare l'esame; la valutazione finale dipenderà dal livello di comprensione e di approfondimento dimostrato dallo studente durante l'esame.

Altri riferimenti web

http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/index.php (in inglese)

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 10:49