



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

RETI DI CALCOLATORI

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	6
Ore	56 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	MASSARI LUISA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Il corso si configura come un corso di base sulle architetture di rete, ed e' frequentato da studenti provenienti da indirizzi diversi (elettronici, informatici, bioingegneri). Non sono pertanto richieste conoscenze particolari nel settore delle reti di calcolatori, ne' abilita' di programmazione, ma una conoscenza di base di analisi matematica e calcolo con il sistema numerico binario.
Obiettivi formativi	<p>L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze di base nel campo delle reti di calcolatori, ed in particolare l'architettura TCP/IP e Internet. L'obiettivo e' far acquisire allo studente familiarita' con il funzionamento delle moderne tecnologie di trasmissione dati, e la capacita' di analizzarne le prestazioni.</p> <p>Verranno svolte attività di laboratorio relative all'utilizzo di strumenti di monitoring e analisi di traffico di rete. Tali attivita' permetteranno allo studente di verificare le nozioni acquisite durante le ore di didattica</p>

	<p>frontale nonché di familiarizzare con gli strumenti di configurazione ed analisi delle reti di calcolatori.</p>
Programma e contenuti	<p>Introduzione alle reti di calcolatori: elementi di una rete, commutazione di circuito e commutazione di pacchetto, accesso alla rete e mezzi trasmissivi. Prestazioni: ritardi e perdite nelle reti di calcolatori. Architetture di comunicazione a strati, definizione di protocollo, architettura Internet Cenni alle applicazioni di rete. Livello di trasporto: servizi offerti. Protocolli UDP e TCP. Controllo del flusso e controllo della congestione. Problemi di prestazioni: modello di latenza, throughput e utilizzo Livello di rete: inoltra e commutazione, piano dati e piano controllo. Algoritmi di routing. Protocollo Internet, indirizzamento IP e routing in Internet. IPv6 Monitoring di rete: tecniche e strumenti.</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni (ore/anno in aula): 38 Esercitazioni (ore/anno in aula): 14 Attività pratiche (ore/anno in aula): 8</p> <p>Le lezioni frontali sono seguite da ore di esercitazione, in cui lo studente applica e verifica la teoria nota ad esempi pratici di architetture di rete.</p>
Testi di riferimento	<p>J. Kurose, K. Ross. Reti di calcolatori ed Internet - Un approccio top-down. 7 ed. Pearson. 2017 (ed. inglese Computer Networking - A Top-Down Approach, 7th ed. Addison Wesley, 2017).</p> <p>Slides delle lezioni pubblicate sul sito web del corso.</p>
Modalità verifica apprendimento	<p>L'esame finale consiste in una prova scritta con domande di teoria, esercizi e verifica della parte di laboratorio.</p>
Altre informazioni	<p>L'esame finale consiste in una prova scritta con domande di teoria, esercizi e verifica della parte di laboratorio.</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<p>Gli obiettivi</p>