

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	<i>Reti di Calcolatori e Comunicazione Digitale</i>
Corso di studio	INFORMATICA E COMUNICAZIONE DIGITALE
Crediti formativi	86 (7+2)
Denominazione inglese	COMPUTER NETWORKS AND DIGITAL COMMUNICATION
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	ITALIANO

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	SEBASTIANO PIZZUTILO	sebastiano.pizzutilo@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	b	INF/01	9 (7+2)

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	Semestre I
Anno di corso	3
Modalità di erogazione	Lezioni frontali = 56 esercitazioni/laboratorio =30

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	86+139 = 225
Ore di corso	86
Ore di studio individuale	119+20

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	25 settembre 2018
Fine attività didattiche	12 gennaio 2019

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	Conoscenza del linguaggio C e dei concetti fondamentali di UNIX
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Ci si aspetta che lo studente acquisisca una buona conoscenza dei concetti di base della comunicazione digitale in rete e delle metodologie di analisi e amministrazione delle comunicazioni in rete, dal punto di vista Hardware e Software. Lo studente deve essere in grado di comprendere la architettura dei protocolli di comunicazione in reti wired e wireless.</li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b> Lo studente dovrà acquisire le competenza necessarie per la configurazione, il tuning e la manutenzione di una rete LAN.</li> <li>• <b>Autonomia di giudizio</b> Lo studente deve essere in grado di effettuare una valutazione critica della configurazione di una rete dal punto di vista architeturale (topologico, tecnologico e</li> </ul>

	<p>protocollare).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abilità comunicative</b> Lo studente, oltre ad una completa padronanza della terminologia relativa alla comunicazione su una infrastruttura di comunicazione digitale, deve essere in grado di motivare opportunamente scelte architetture di una rete e di valutare l'opportunità di ulteriori elementi che possano migliorare la sicurezza della comunicazione in una rete, fatto salvo il livello delle prestazioni .</li> <li>• <b>Capacità di apprendere</b> Lo studente deve avere la capacità di apprendere la esatta semantica della terminologia delle reti di comunicazione e dei protocolli software necessari, dal modello di riferimento ISO-OSI alle caratteristiche della suite standard di comunicazione in rete oggi utilizzata (TCP/IP). Deve inoltre apprendere i problemi e le caratteristiche dei protocolli utilizzati su diversi mezzi trasmissivi (wired e wireless) con una sufficiente conoscenza dei principali problemi di sicurezza delle comunicazioni su rete.</li> </ul>
Contenuti di insegnamento	Introduzione alle reti digitali ed ai protocolli di comunicazione in rete : dal modello ISO-OSI alla suite di protocolli TCP/IP. La comunicazione wireless. Cenni sulla sicurezza delle comunicazioni in rete.

<b>Programma</b>	<p><b>1. Introduzione alle reti di calcolatori:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concetti e definizioni hardware e software,</li> <li>- infrastruttura fisica di comunicazione, schemi di multiplexazione, tecniche di commutazione,</li> <li>- topologie di rete, tecnologie per la interconnessione fisica,</li> <li>- architettura dei protocolli di comunicazione di rete e modelli di comunicazione,</li> <li>- tecnologie delle telecomunicazioni (Ethernet, token ring, ATM).</li> </ul> <p><b>2. Networking:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Il modello ISO-OSI per i protocolli di comunicazione in rete: livelli e funzioni. Relazioni tra livelli diversi, il routing.</i></li> <li>- <i>I protocolli a livello fisico e di collegamento dati: i protocolli MAC, il CRC.</i></li> <li>- <i>I protocolli di comunicazione dal livello di rete a quello applicativo : la suite di protocolli TCP-IP.</i></li> <li>- Il livello di rete: il protocollo IP (sistema di indirizzamento, notazione CIDR, classful e classless routing, routing di tipo distance vector e link state, protocolli di routing, protocolli ARP e RARP, ICMP, IGMP ).</li> <li>- Il livello di trasporto : TCP e UDP</li> <li>- Il livello delle applicazioni: DNS, telnet, FTP, e-mail, WWW.</li> </ul> <p><b>3. Il mobile computing ed i protocolli wireless : Bluetooth, MANET, IEEE 802.11, WI-FI,</b></p>
------------------	--

	<p><b>4. La sicurezza nelle comunicazioni di rete:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concetti di base,</li> <li>- i firewall,</li> <li>- autenticazione,</li> <li>- crittografia simmetrica e asimmetrica, i</li> <li>- I DES e l'RSA, crittografia a chiave pubblica,</li> <li>- l'autenticazione, principio di Diffie-Hellman,</li> <li>- i certificati e le certification authority, funzioni hash e firma digitale, protocollo SSL e TSL , VPN, analizzatori di protocolli.</li> </ul> <p><i><b>Laboratorio :</b> Richiami di Sistemi Operativi - LINUX kernel, file system, processi, thread, daemon, socket, System e network administration, monitoraggio e gestione, Wireshark.</i></p>
Testi di riferimento	<p><b>Behrouz A.Forouzan Reti di Calcolatori e Internet ed.McGraw-Hill</b></p> <p><b>James F.Kurose, Keith W.Ross : Internet e Reti di calcolatori ed. McGraw-Hill 2010</b></p>
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni, Lucidi delle lezioni sulla piattaforma <a href="http://multimedialab.di.uniba.it:8080/moodle">http://multimedialab.di.uniba.it:8080/moodle</a>
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	2 esoneri scritti (non obbligatori) + esame orale
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	Un sufficiente obiettivo formativo consiste nella padronanza della terminologia e dei concetti che sono alla base della comunicazione tra processi software in una infrastruttura di comunicazione digitale. Si può valutare che abbia raggiunto un alto livello di formazione lo studente che è in grado di progettare, valutare e costruire una LAN .
Altro	