

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2014/15
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria delle Telecomunicazioni
INSEGNAMENTO	Servizi e sicurezza su internet
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria delle Telecomunicazioni
CODICE INSEGNAMENTO	16978
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/03
DOCENTE RESPONSABILE	Pierluigi GALLO Ricercatore Universitario Università degli Studi di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	192
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	108
PROPEDEUTICITÀ	Reti di calcolatori e internet
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Durante il corso saranno impartite lezioni frontali per stimolare la conoscenza e la capacità di comprensione ed esercitazioni teoriche per favorire la capacità d'apprendimento e di problem solving. Le attività di laboratorio , in parte svolte in gruppo, consentiranno agli allievi di esercitare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, aumentare l'autonomia di giudizio e migliorare le abilità comunicative tra gli allievi.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	La valutazione degli allievi sarà effettuata con differenti modalità: prova orale, tesina, discussione di un articolo scientifico. Tale molteplicità di strumenti consentirà di valutare i risultati attesi. In particolare, la conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate mediante la prova orale e la realizzazione di una tesina. L'autonomia di giudizio e le capacità comunicative saranno valutate mediante la discussione di un articolo scientifico. Le capacità di apprendimento e di applicare conoscenza e comprensione saranno oggetto di (i) autovalutazione da parte dell'allievo, durante le attività di esercitazione proposte dal docente; (ii) valutazione da parte del docente sulla base di una applicazione da progettare e realizzare

	secondo le richieste del docente.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it □
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Previo appuntamento concordato via e-mail

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del corso l'allievo avrà acquisito le conoscenze sui servizi applicativi su Internet. In particolare conoscerà i servizi offerti in mobilità, sia di rete che di terminale, i servizi VoIP ed i protocolli relativi al web ed al trasferimento dei dati. I risultati attesi riguardano anche la capacità di valutare soluzioni architetture per il WEB, il VoIP e per i servizi multimediali. Saranno inoltre forniti gli strumenti matematici e gli algoritmi più diffusi per la sicurezza, la segretezza e la confidenzialità. Gli allievi, oltre alla comprensione delle tematiche relative al corso, acquisiranno l'uso del linguaggio tecnico e la capacità di applicare in autonomia le metodologie e gli strumenti proposti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze spiegate durante le lezioni frontali verranno applicate in modo guidato durante le esercitazioni. Gli studenti applicheranno tali conoscenze in modo autonomo, durante la stesura della tesina o durante lo svolgimento della prova scritta.

Autonomia di giudizio

Gli allievi saranno in grado di affrontare in autonomia problemi riguardanti gli argomenti del corso e prendere le opportune decisioni per trovare le relative soluzioni. Lo svolgimento delle esercitazioni costituirà, per l'allievo, un rinforzo delle conoscenze e abilità acquisite e costituirà uno strumento con cui egli potrà compiere un'autovalutazione del livello raggiunto.

Abilità comunicative

L'allievo sarà capace di esporre con padronanza di linguaggio e con chiarezza le caratteristiche dei protocolli e delle architetture applicative. Egli saprà dunque interloquire con colleghi progettisti e con i tecnici per affrontare e risolvere problemi del settore.

Capacità d'apprendimento

La capacità di apprendimento degli allievi verrà stimolata con l'uso di tecniche quali il project work, il cooperative learning ed il brain-storming, utilizzate soprattutto durante le fasi di esercitazione. Lo studente sarà in grado di approfondire in modo autonomo gli argomenti affrontati.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso, destinato agli studenti della laurea magistrale, ha lo scopo di formare gli allievi sulle architetture, i protocolli, gli strumenti per i servizi applicativi su Internet. Agli aspetti teorici verranno affiancati anche quelli tecnologici per la realizzazione di sistemi e di test-bed per la fornitura di tali servizi. Verranno inoltre trattati gli aspetti di integrazione tra la rete Internet ed il mondo delle reti cellulari introducendo l'IP Multimedia Subsystem.

SERVIZI E SICUREZZA SU INTERNET	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Sicurezza: attacchi, servizi, meccanismi, modelli.

	Crittografia simmetrica
2	Tecniche di sostituzione e trasposizione
2	Cifratura a blocchi ed il Data Encryption Standard (DES)
2	Richiami sui campi finiti
2	Advanced Encryption Standard (AES)
2	Cifrature simmetriche contemporanee
	Crittografia a chiave pubblica
3	Introduzione alla teoria dei numeri
3	Algoritmo di Rivest, Shamir Adleman (RSA)
3	La gestione delle chiavi
3	Message Authentication Code (MAC)
	Algoritmi hash
2	Message Digest Algorithm (MD5)
2	Secure Hash Algorithm (SHA)
	Firma digitale
2	Digital Signature Algorithm (DSA)
	Applicazioni per la sicurezza delle reti (cenni)
2	X.509
1	PGP
1	S/MIME
1	IPSec
1	Secure Socket Layer (SSL)
1	Transport Layer Security (TLS)
2	Richiami sulla pila OSI
5	Il protocollo IPv6: Indirizzamento, formato del pacchetto e differenze con IPv4
3	Scenari d'uso in IPv6
4	I protocolli applicativi HTTP, FTP, Jabber
3	Proxing e content filtering
5	Architetture, protocolli e dispositivi per il VoIP
4	SIP/SDP
5	Le reti peer-to-peer
1	La posta elettronica certificata
3	Il video streaming
3	Problematiche legate alle applicazioni real-time
2	Localizzazione e geo-referenziazione
5	Tecniche di programmazione di rete
	ESERCITAZIONI
3	La piattaforma Asterisk
2	Strumenti per lo sniffing di rete e per la visualizzazione dei pacchetti (wireshark, live http, ...)
10	Java nella programmazione di rete
2	Setup e configurazione di un server di streaming
	SEMINARI E DIBATTITI GUIDATI
9	Seminari e dibattiti guidati su temi di ricerca in robotica anche con la partecipazione di esperti del settore
TESTI CONSIGLIATI	[1] Materiale fornito dal docente. [2] William Stallings, "Crittografia e sicurezza delle reti"