

Denominazione	RETI DI CALCOLATORI + LABORATORIO
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	IINF-03/A (ex ING-INF/03)
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 2° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	12 CFU
Numero di ore di attività didattica frontale	96 (pari a 12 CFU di didattica erogativa)
Docente	Prof. A. Massaro (5 CFU, 40 ore) -- responsabile dell'insegnamento Prof. G. Loseto (5 CFU, 40 ore) Dott. Vincenzo Ammirati (2 CFU, 16 ore)
Risultati di apprendimento specifici	<p>Il corso mira a fornire agli studenti una solida comprensione dei concetti fondamentali e delle tecnologie utilizzate nella progettazione, implementazione e gestione delle reti di computer. I contenuti del corso includono architettura delle reti, protocolli di rete. Nella parte di laboratorio, gli studenti hanno l'opportunità di applicare i concetti e le tecnologie che hanno appreso durante le lezioni teoriche, utilizzando software specifici per la configurazione e l'analisi delle reti, configurando apparati di rete, svolgendo simulazioni sulle prestazioni di una rete.</p> <p><i>Conoscenze e comprensione.</i> Lo studente acquisirà le conoscenze relative a: strumenti per la progettazione, il dimensionamento e l'analisi delle prestazioni di reti di calcolatori; pila protocollare TCP/IP; elementi di base di una rete di calcolatori.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione.</i> Lo studente svilupperà competenze per essere in grado di: progettare una semplice rete IP; condurre indagini analitiche sulle reti di calcolatori, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni; valutare criticamente i dati ottenuti ed applicare i casi di studio a contesti reali.</p> <p><i>Autonomia di giudizio e pensiero critico:</i> Al termine del corso lo studente sarà in grado di esprimere in modo efficace le conoscenze acquisite e descrivere, con linguaggio tecnico, la struttura ed il contenuto di una rete di calcolatori.</p> <p><i>Abilità comunicative:</i> Il corso promuove competenze e abilità comunicative attraverso processi di partecipazione attiva alle lezioni frontali, con sessioni ad hoc dedicate a domande e riflessione sui temi affrontati. Al termine del corso lo studente sarà in grado di esprimere in modo efficace le conoscenze acquisite e descrivere, con linguaggio tecnico, la struttura e le principali funzionalità di una rete di calcolatori.</p> <p><i>Capacità di apprendimento:</i> Il corso consente di sviluppare capacità di apprendimento in ambiti disciplinari di potenziale applicazione nelle differenti specializzazioni di carattere ingegneristico-informatico ed in particolare alle aree relative alle reti di telecomunicazioni.</p>
Programma	<p>Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:</p> <p>Architetture, dispositivi e protocolli di rete (Prof. A. Massaro)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione generale alle reti di telecomunicazione. Modello a strati per protocolli di rete. Pila ISO/OSI e TCP/IP. • Architettura generale di reti LAN e standard IEEE 802. Protocollo IEEE 802.3. Reti wireless e standard IEEE 802.11. Reti LAN PLC e logiche di controllo dei PLC. • Livello di link. Protocolli di linea ARQ. Protocolli HDLC e PPP. Protocolli ad accesso multiplo casuale. • Livello di trasporto e protocolli UDP e TCP. Controllo di congestione e di flusso. • Protocollo IP e indirizzamento. Instradamento e protocolli di routing.



	<p>Elementi di reti di telecomunicazioni (Dott. Vincenzo Ammirati)</p> <ul style="list-style-type: none">• Architetture per reti wireless e reti cellulari• Video streaming e content distribution networks• Sicurezza nelle reti di calcolatori e di telecomunicazioni <p>Applicazioni in rete e Internet (Prof. G. Loseto)</p> <ul style="list-style-type: none">• World Wide Web e protocolli di livello applicativo• Protocolli per reti peer-to-peer• Implementazione di architetture client-server• Socket programming in python
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale, incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, ed esercitazioni, integrate con le lezioni e svolte con l'ausilio di un elaboratore. È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	La valutazione dell'apprendimento (sia per studenti frequentanti che non frequentanti) consiste nello svolgimento di una prova scritta contenente quesiti teorici e pratici relativi ai contenuti del corso.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Il voto finale sarà determinato attraverso l'esame scritto sopra dettagliato. In particolare, il test si compone di 10 quesiti (3 punti per ciascun quesito). La concessione della lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione complessiva di 30/30 analizzando la capacità di applicazione delle conoscenze acquisite nonché la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti.
Propedeuticità	Non sono richiesti prerequisiti specifici, ma è fortemente consigliata la frequenza ed il superamento dell'insegnamento di Fondamenti di Informatica. È inoltre auspicabile una buona familiarità con l'uso di un elaboratore.
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<ul style="list-style-type: none">– Report, documenti e slides fornite dal docente– RETI DI CALCOLATORI E INTERNET: UN APPROCCIO TOP-DOWN 8/ED., James F. Kurose, Keith W. Ross, Antonio Capone, Sabrina Gaito. Paerson, 2022 (ISBN 9788891916006)