



CURRICOLO VERTICALE DI

TELECOMUNICAZIONI

INDIRIZZO

Informatica e Telecomunicazioni -
Art. Telecomunicazioni

CLASSI

Dalla terza alla quinta

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- CS1: Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi e progetto di circuiti in regime continuo.
- CS2: Rappresentare segnali e determinarne i parametri. Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi e progetto di circuiti a componenti passivi operanti in regime alternato.
- CS3: Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata.
- CS4: Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni
- CS5: Individuare i parametri che caratterizzano il comportamento esterno dei dispositivi e realizzare collegamenti adattati.
- CS6: Utilizzare i decibel per esprimere grandezze e parametri. Effettuare calcoli sui sistemi di trasmissione utilizzando i decibel.
- CS7: Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza.
- CS8: Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo cablato o non cablato. Dimensionare la potenza in trasmissione di un collegamento ricetrasmittivo noti i parametri di riferimento.
- CS9: Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di una banda di frequenze e di un sistema d'antenna.
- CS10: Valutare la qualità di apparati e segnali nei sistemi analogici per telecomunicazioni in base a parametri determinati.
- CS11: Confrontare e scegliere il tipo di modulazione e di circuito che la realizza noti i parametri di riferimento.
- CS12: Descrivere la struttura di principio, l'evoluzione, i campi di impiego, i limiti delle reti telefoniche a commutazione di circuito o PSTN/ISDN.
- CS13: Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati.
- CS14: Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse. Scegliere e realizzare la configurazione base di un router.
- CS15: Confrontare le caratteristiche dei sistemi di accesso e/o di interconnessione geografica a/tra reti ed effettuare una scelta in relazione all'ambito di utilizzo.
- CS16: Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata.
- CS17: Individuare i servizi forniti delle reti convergenti multiservizio in base alle loro caratteristiche.
- CS18: Individuare i servizi forniti delle reti per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.

TELECOMUNICAZIONI - CLASSE TERZA

COMPETENZE

CS1: Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi e progetto di circuiti in regime continuo.

CONOSCENZE

- C1.1. Definizioni, concetti e teoremi fondamentali dell'Elettrotecnica relativi alle reti operanti in regime continuo.
- C1.2. Metodologie di analisi di circuiti operanti in

<p>CS2: Rappresentare segnali e determinarne i parametri. Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi e progetto di circuiti a componenti passivi operanti in regime alternato.</p>	<p>regime continuo.</p> <p>C2.1. Definizioni, concetti, parametri e modalità di calcolo relativi ai circuiti elettrici operanti in regime sinusoidale.</p> <p>C2.2. Caratterizzazione nel dominio del tempo dei segnali periodici, sinusoidali e non sinusoidali.</p> <p>C2.3. Descrizione di segnali sinusoidali tramite fasori e numeri complessi. Caratteristiche dei condensatori e degli induttori. Comportamento dei circuiti RC, RL e RLC.</p> <p>C3.1. Operazioni aritmetiche in binario e codici alfanumerici; principali reti logiche combinatorie e loro principi di progettazione;</p> <p>C3.2. Principali funzioni combinatorie integrate e sistemi di visualizzazione.</p> <p>C3.3. Principali componenti per reti digitali sequenziali.</p> <p>C4.1. Funzioni fondamentali presenti nei sistemi di telecomunicazione analogici, digitali e per la trasmissione dati.</p> <p>C4.2. Struttura e funzioni fondamentali di una generica rete di telecomunicazioni.</p> <p>C5.1. Caratterizzazione dei bipoli e dei quadripoli.</p> <p>C5.2. Condizione di adattamento e impedenza caratteristica.</p> <p>C5.3. Quadripoli attenuatori e adattatori.</p> <p>C6.1. Definizione ed utilizzo dei decibel</p> <p>C6.2. Decibel per i livelli assoluti di potenza e di tensione.</p>
<p>CS3: Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata.</p>	
<p>CS4: Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</p>	
<p>CS5: Individuare i parametri che caratterizzano il comportamento esterno dei dispositivi e realizzare collegamenti adattati.</p>	
<p>CS6: Utilizzare i decibel per esprimere grandezze e parametri. Effettuare calcoli sui sistemi di trasmissione utilizzando i decibel.</p>	

TELECOMUNICAZIONI - CLASSE QUARTA

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>CS7: Calcolare e misurare i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza.</p>	<p>C7.1. Analisi dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza. Caratteristiche fondamentali dei segnali audio, video e dati</p>
<p>CS8: Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo cablato o non cablato. Dimensionare la potenza in trasmissione di un collegamento ricetrasmittivo noti i parametri di riferimento.</p>	<p>C7.2. Caratteristiche del software di simulazione circuitale e della strumentazione di laboratorio per l'analisi dei segnali.</p>
<p>CS9: Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di una banda di frequenze e di un sistema d'antenna.</p>	<p>C8.1. Classificazione, caratteristiche e campi di impiego dei mezzi trasmissivi cablati</p> <p>C8.2. problematiche dovute al disadattamento e rimedi;</p> <p>C8.3. Struttura e caratteristiche dei sistemi di telecomunicazioni su fibra ottica (f.o.);</p>
<p>CS10: Valutare la qualità di apparati e segnali nei sistemi analogici per telecomunicazioni in base a parametri determinati.</p>	<p>C9.1. Caratteristiche, componenti e funzionalità dei sistemi di telecomunicazioni via radio.</p> <p>C9.2. parametri caratteristici e campi di impiego dei principali tipi di antenne;</p> <p>C9.3. dimensionamento in potenza di un collegamento cablato e non cablato</p>
<p>CS11: Confrontare e scegliere il tipo di modulazione e di circuito che la realizza noti i parametri di riferimento.</p>	<p>C10.1. Caratterizzazione delle distorsioni e del rumore; parametri per la loro valutazione.</p>
<p>CS12: Descrivere la struttura di principio, l'evoluzione, i campi di impiego, i limiti delle reti telefoniche a commutazione di circuito o PSTN/ISDN.</p>	<p>C10.2. Calcolo del Rapporto Segnale Rumore (S/N)</p> <p>C11.1. Classificazione e campi di impiego dei principali componenti e circuiti elettronici.</p> <p>C11.2. Classificazione, caratteristiche, principali circuiti</p>

	<p>e campi di impiego delle modulazioni analogiche.</p> <p>C11.3. Problematiche di sicurezza e principali normative relative all'esposizione ai campi elettromagnetici a RF</p> <p>C12.1. Architettura di principio di una rete telefonica a commutazione di circuito (PSTN/ISDN) e servizi offerti.</p>
--	--

TELECOMUNICAZIONI - CLASSE QUINTA	
--	--

COMPETENZE	CONOSCENZE
<p>CS13: Progettare una rete locale che integri anche una rete wireless sicura, scegliendo e configurando gli apparati.</p> <p>CS14: Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse. Scegliere e realizzare la configurazione base di un router.</p> <p>CS15: Confrontare le caratteristiche dei sistemi di accesso e/o di interconnessione geografica a/tra reti ed effettuare una scelta in relazione all'ambito di utilizzo.</p> <p>CS16: Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata.</p> <p>CS17: Individuare i servizi forniti delle reti convergenti multiservizio in base alle loro caratteristiche.</p> <p>CS18: Individuare i servizi forniti delle reti per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.</p>	<p>C13.1. Caratteristiche, componenti e funzionalità del Modello di Riferimento ISO/OSI e della suite di protocolli TCP/IP;</p> <p>C13.2. Caratteristiche, componenti e funzionalità delle reti a pacchetto;</p> <p>C13.3. Caratteristiche, componenti e apparati, standardizzazione, protocolli, architettura e cablaggio strutturato per le reti locali (LAN);</p> <p>C13.4. VLAN e problematiche di sicurezza</p> <p>C13.5. Classificazione e caratteristiche generali delle Wireless LAN a standard IEEE 802.11xx o Wi-Fi</p> <p>C13.6. Architettura, progettazione e sicurezza delle WLAN a standard IEEE 802.11xx</p> <p>C14.1. Classificazione e caratteristiche dei protocolli dello strato Internet;</p> <p>C14.2. caratteristiche, pianificazione e configurazione degli indirizzi IPv4;</p> <p>C14.3. Caratteristiche e configurazione dei router;</p> <p>C14.4. Routing statico e dinamico; principali protocolli di routing</p> <p>C15.1. Classificazione, caratteristiche e scelta dei sistemi di accesso remoto;</p> <p>C15.2. Classificazione e caratteristiche dei principali protocolli di linea;</p> <p>C16.1. Elementi di teoria dell'informazione;</p> <p>C16.2. Tecniche di trasmissione in banda base;</p> <p>C16.3. Classificazione e principali caratteristiche delle modulazioni digitali e delle tecniche di trasmissione a larga banda;</p> <p>C16.4. Classificazione e principali caratteristiche dei sistemi xDSL e FTTx;</p> <p>C16.5. Principali parametri per la valutazione della qualità di un collegamento digitale</p> <p>C17.1. Caratteristiche generali delle reti di nuova generazione (NGN);</p> <p>C17.2. Caratteristiche generali dei sistemi VoIP e dei servizi di telefonia su rete IP (ToIP).</p> <p>C18.1. Classificazione e caratteristiche generali delle reti per la comunicazione in mobilità</p>

Cesano M, 01 / 09 / 2017

firma coordinatore di materia (Bertazioli Onelio Giovanni)