

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale
ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549
MITD450009 – C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA (con Insegnante Tecnico Pratico)

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 4

A.S.	2019/2020	DOCENTI	
DISCIPLINA	TELECOMUNICAZIONI		
CLASSE	5	INDIRIZZO	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ART. TELECOMUNICAZIONI

COMPETENZE

SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI;
DESCRIVERE E COMPARARE IL FUNZIONAMENTO DI DISPOSITIVI E STRUMENTI ELETTRONICI E DI TELECOMUNICAZIONE;
INDIVIDUARE E UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI COMUNICAZIONE E DI TEAM WORKING PIÙ APPROPRIATI PER INTERVENIRE NEI CONTESTI ORGANIZZATIVI E PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO;
UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITÀ DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO DISCIPLINARE;
CONFIGURARE, INSTALLARE E GESTIRE SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI E RETI;
REDIGERE RELAZIONI TECNICHE E DOCUMENTARE LE ATTIVITÀ INDIVIDUALI E DI GRUPPO RELATIVE A SITUAZIONI PROFESSIONALI.
GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA;

N°	Titolo del modulo	Contenuti	Attività di laboratorio (se previste)	Obiettivi disciplinari	Periodo
1	DISPOSITIVI ELETTRONICI UTILIZZATI NEI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI	FILTRI ATTIVI DEL PRIMO E SECONDO ORDINE; PASSA BASSO; PASSA ALTO; PASSA BANDA; ELIMINA BANDA; FILTRI ATTIVI DI ORDINE SUPERIORE AL SECONDO; FILTRI DI BUTTERWORTH; OSCILLATORI; CONDIZIONE DI BARCHAUSEN OSCILLATORI SINUSOIDALI A PONTE DI WIEN; GENERATORI DI ONDA QUADRA CON 555	PROGETTAZIONE E VERIFICA CON SIMULATORE DI FILTRI PASSA ALTO, PASSA BASSO, PASSA BANDA DEL PRIMO ORDINE. SIMULAZIONE DI FILTRI ATTIVI	CONOSCERE E SAPER CLASSIFICARE I FILTRI; CONOSCERE LE PRINCIPALI CONFIGURAZIONI CIRCUITALI PER GENERARE SEGNALI	SETTEMBRE - OTTOBRE
2	SISTEMI DI TRASMISSIONE MULTIPLATI	MULTIPLAZIONE FDM; DIGITALIZZAZIONE DEI SEGNALI ANALOGICI; CONVERSIONE ANALOGICO-DIGITALE (A/D); TEOREMA DEL CAMPIONAMENTO; QUANTIZZAZIONE UNIFORME; ERRORE DI QUANTIZZAZIONE E RUMORE DI QUANTIZZAZIONE; CODEC PCM (PULSE CODE MODULATION); MULTIPLAZIONE TDM TRAMA, TIME SLOT	VERIFICA TEOREMA DI SHANNON (SAMPLE AND HOLD). RICOSTRUZIONE SEGNALE CON FILTRI ATTIVI. ACQUISIZIONI ED ELABORAZIONI DI SEGNALI	CAPIRE IL CONCETTO DI MULTIPLAZIONE CAPIRE IN CHE MODO SI EFFETTUA LA CONVERSIONE ANALOGICO DIGITALE	NOVEMBRE

3	TECNICHE DI TRASMISSIONE DIGITALI	<p>MODELLO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE DIGITALE; ELEMENTI DI TEORIA DELL'INFORMAZIONE; CODIFICA DI SORGENTE E RIDONDANZA; CAPACITÀ DI CANALE E CODIFICA DI CANALE; CAPACITÀ DI CANALE IN PRESENZA DI RUMORE BIANCO (FORMULA DI SHANNON); TIPO DI TRASMISSIONE: PARALLELA, SERIALE; ASINCRONA E SERIALE SINCRONA; TRASMISSIONE DI SEGNALI DIGITALI SU CANALE PASSA BASSO</p> <p>CODICI DI LINEA: NRZ, RZ, MANCHESTER, AMI MLT-3 E PRECODIFICA MB-NB, CODICI MULTILIVELLO PAM5 E PAM16</p> <p>TRASMISSIONE DI SEGNALI DIGITALI SU CANALI PASSA BANDA; CLASSIFICAZIONE DELLE MODULAZIONI DIGITALI;</p> <p>PARAMETRI DELLE MODULAZIONI DIGITALI EB/N0 E DENSITÀ DI INFORMAZIONI</p> <p>MODULAZIONI DI AMPIEZZA ASK E OOK</p> <p>MODULAZIONE DI FREQUENZA FSK</p> <p>MODULAZIONE DI FASE M-PSK</p> <p>MODULAZIONE MISTA AMPIEZZA/FASE MQAM;</p> <p>MODULATORE I/Q</p> <p>SIMULAZIONE DELLE TECNICHE DI</p>	SIMULAZIONE DELLE TECNICHE DI TRASMISSIONE DIGITALI CON MICROCUP E MULTISIM	<p>CONOSCERE LE TIPOLOGIE DI TRASMISSIONE NUMERICA</p> <p>CONOSCERE LE VARIE TIPOLOGIE DI MODULAZIONE NUMERICA</p> <p>CONOSCERE LA TIPOLOGIA DI UN SEGNALE MODULATO DIGITALE</p> <p>SAPER CALCOLARE LA BANDA DI UN SEGNALE MODULATO DIGITALE</p>	DICEMBRE - GENNAIO
4	STRUTTURA DELLE RETI A COMMUTAZIONE DI PACCHETTO	<p>CONCETTO DI PROTOCOLLO E SUITE DI PROTOCOLLI; ENTITÀ, PDU E INTERFACCIA</p> <p>IL MODELLO DI RIFERIMENTO OSI</p> <p>INCAPSULAMENTO; MODALITÀ DI INSTRADAMENTO: DATAGRAM E VIRTUAL CIRCUIT</p> <p>CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SUITE TCP/IP</p>	USO DEI SIMULATORI PACKET TRACER	CONOSCERE I PROTOCOLLI NEI SISTEMI DI RETI INTE	FEBBRAIO

5	LE TECNOLOGIE PER LE RETI LOCALI	<p>TOPOLOGIE FISICHE: BUS, ANELLO, STELLA, MAGLIA; METODI DI ACCESSO MULTIPLO: CSMA/CD, TOKEN PASSING; SOTTOLIVELLI LLC E MAC; STRUTTURA DI UN FRAME MAC; TIPOLOGIE DI COMUNICAZIONE: UNICAST, MULTICAST, BROADCAST; MODI DI FUNZIONAMENTO: HALF-DUPLEX, FULL-DUPLEX INDIRIZZI MAC; STRATO FISICO</p>	USO DEI SIMULATORI PACKET TRACER E WIRESHARK	<p>CONOSCERE LE DIVERSE TOPOLOGIE DI RETE CAPIRE I METODI DI ACCESSO</p>	MARZO - APRILE
6	LE TECNOLOGIE PER LE RETI ETHERNET	<p>CLASSIFICAZIONE DEGLI STANDARD ETHERNET; COLLISION WINDOWS; SLOT TIME; ROUND TRIP DELAY; BIT RATE; SYMBOL RATE; THROUGHPUT; CARATTERISTICHE DELLA FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET E 10GIGABIT ETHERNET APPARATI DI RETE HUB E SWITCH</p>	SIMULAZIONI CON PACKET TRACER	<p>CONOSCERE GLI STANDARD ETHERNET SAPER CLASSIFICARE GLI APPARATI DI RETE</p>	MAGGIO - GIUGNO