

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2	Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017 / 2018

DISCIPLINA:	TELECOMUNICAZIONI
--------------------	--------------------------

CLASSE:	4	SEZ. BI	INSEGNANTI:	MARIO MEZZO	MICHELE GUGGINO
----------------	----------	----------------	--------------------	--------------------	------------------------

LIBRO DI TESTO: *“Telecomunicazioni” – volume unico - autori Ambrosini Enrico - casa editrice Tramontana*

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: SEGNALI PERIODICI SEMPLICI E COMPLESSI
<p>Segnali sinusoidali. Andamento, periodo e frequenza, ampiezza , ampiezza picco picco, valore medio e valore efficace.</p> <p>Segnali rettangolari. Andamento, periodo e frequenza, ampiezza , ampiezza picco picco, valore medio e valore efficace. Il duty cycle.</p> <p>Lo spettro di un segnale: il teorema di Fourier e l’analisi in frequenza di segnali periodici complessi.</p> <p>Metodo generale per il calcolo del valore efficace e sul calcolo della potenza in regime sinusoidale</p> <p>Analisi in frequenza dei segnali a onda quadra, rettangolare, e valutazione della relativa potenza</p>	

MODULO N. 2	TITOLO: UNITÀ DI MISURA E CARATTERISTICHE DEI MEZZI DI TRASMISSIONE
<p>Le caratteristiche in frequenza dei mezzi di trasmissione: il concetto di banda passate.</p> <p>Definizione di passa basso, passa alto, passa banda ed elimina banda</p> <p>Definizione di unità di misura logaritmiche: dBw, dBmw, dBv,dBuv. Esempi di utilizzo, conversione dal valore nominale al valore in decibel e viceversa</p> <p>Modello semplificato di un sistema di telecomunicazioni con stazioni rigeneratrici e linee con perdite.</p> <p>Analisi dei livelli dei segnali</p>	

MODULO N. 3	TITOLO: MODULAZIONI ANALOGICHE
<p>Il concetto di modulazione. La funzione di segnale portante e modulante.</p>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2	Rev.00 01.09.2016

La modulazione AM a portante piena:

- definizione di indice, andamento e relativo spettro.
- La potenza nella modulazione AM.


La modulazione AM a portante soppressa: andamento e spettro

La modulazione FM:

- indice di modulazione, andamento del segnale modulato
- Valutazione della banda di un segnale modulato FM: la formula di Carson .
- Valutazione della banda di un segnale FM tramite lo sviluppo di Bessel: uso delle tabelle relative alle funzioni di Bessel.

MODULO N. 4	TITOLO: CONVERSIONE ANALOGICO DIGITALE E DIGITALE ANALOGICA
<p>Distinzione fra segnale analogico e digitale, errore di quantizzazione, il rumore relativo a errore di quantizzazione.</p> <p>Richiami sulla scheda Arduino 1: pin digitali e analogici, configurazione di ingressi e uscite, valori iniziali, la funzione di setup() e loop().</p> <p>Conversione A/D presente nella scheda Arduino 1: escursione accettata in ingresso, risoluzione, definizione di quanto</p> <p>Metodo per ottenere segnali analogici tramite pin digitali: la tecnica PWM: il significato fisico, istruzione valida per la scheda Arduino 1, pin su cui è disponibile tale istruzione. Esempi di utilizzo: la tecnica del fading per eccitare e diseccitare un led.</p>	

MODULO N. 5	TITOLO: MODULAZIONI DIGITALI
<p>Il concetto di modulazione digitale. Analisi dell'impulso ideale e il relative spettro: analisi del diagramma a lobi</p> <p>La modulazione ASK , OOK, FSK : andamento del segnale modulato e previsione dello spettro qualitativo</p> <p>Distinzione fra bit e livelli: la velocità di trasmissione in bps e baud. Relazione algebrica fra le due velocità</p> <p>La modulazione di fase PSK: distinzione fra 2PSK 4PSK 8PSK...il piano delle costellazioni, andamento del segnale modulato e valutazione qualitativa dello spettro</p>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 3 di 2	Rev.00 01.09.2016

MODULO N. 6	TITOLO: ALTERNANZA SCUOLA LAVORO
<p>Attività di formazione sulla piattaforma ediscovery nell'ambito della collaborazione con FCA.</p> <p>Ricerca di caratteristiche di trasduttori sensibili alla luce e ai colori e interfacciabili con la scheda Arduino1. Analisi di possibili programmi di gestione dell'acquisizione.</p>	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

ESERCITAZIONE N.	TITOLO: SIMULAZIONI DI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI CON PSPICE VERSIONE 8.0
<p>La simulazione dei circuiti : uso dei software disponibili PSPICE. Simulazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Andamento e spettri di sinusoidi a valore medio nullo, con valor medio, ritardate e anticipate ○ Andamento e spettro di segnali a onda quadra unipolari e bipolari, a valore medio nullo e diverso da zero: verifica delle formule relative allo sviluppo di Fourier ○ Simulazione della AM a portante piena. Andamento e spettro. ○ Simulazione della FM: andamento e spettro. Verifica delle formule relative allo sviluppo di Bessel 	

Torino, 08/ 06/ 2018

I Docenti

I Rappresentanti di Classe
