

Programma preventivo classi QUARTE – A.S. 2014/15

DISCIPLINA	TELECOMUNICAZIONI		
DOCENTE/I	Franceschini Alessandro ITP.....	CLASSI	IV
CORSO	Informatico	Settore tecnologico	

La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo , espressi in termini di competenza:

Competenza	Attività prevista per lo sviluppo della competenza
o scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;	Realizzazione pratica di circuiti in Logica programmabile e cablata con MC Arduino
o Saper realizzare software in micro C compatibile Arduino e XBee;	Realizzazione pratica di circuiti in radio frequenza con MC Arduino e con shield Xbee Wifi
o Saper realizzare software in micro C compatibile Arduino e shield Bluetooth;	Realizzazione pratica di circuiti in radio frequenza con MC Arduino e con shield bluetooth
o Saper realizzare software in micro C compatibile Arduino e shield Ethernet	Realizzazione pratica di circuiti in radio frequenza con MC Arduino e con shield Ethernet
o Saper realizzare software in micro C compatibile Arduino e shield per ultrasuoni;	Realizzazione pratica di circuiti in radio frequenza con MC Arduino e con shield ultrasuoni
Saper gestire l'utilizzo di MAG 3113 Magnetometro, Accelerometri, giroscopi integrati ed altri componenti integrati compatibili con la shield Arduino Uno.	Realizzazione pratica di circuiti in Logica programmabile e cablata con MC Arduino

Conoscenze	Abilità
------------	---------

<p>Caratterizzazione nel dominio del tempo delle forme d'onda periodiche. Cap. 2 Vol.1 O.Bertazioli dispense Appunti del Professore</p> <p>Forme matematiche cartesiane esponenziale e polare o trigonometrica dei vettori (Formula di Eulero). Vettori rotanti e forma matematica. Definizione di Guadagno in dB e Banda passante con grafico guadagno/frequenza.</p> <p>Obiettivi minimi: Forme matematiche cartesiane dei vettori, definizione di banda passante</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento in relazione ad onde sonore ed onde elettromagnetiche considerando la banda passante udibile e visibile</p>
<p>Reti elettriche in regime alternato Cap. 2 Vol.1 dispense Appunti del Professore</p> <p>Impedenze Circuiti R-RC-RL e RLC Spettro in frequenza, teorema di Fourier, Campionamento e Teorema del campionamento. Cenni di Analisi di segnali periodici e non periodici: Banda base e banda traslata; modulazioni analogiche AM, FM PM e digitali ASK, FSK, PSK, definizione di banda in bps</p> <p>Obiettivi minimi: parametri fisici frequenza lunghezza d'onda e relazioni, spettro delle radiazioni elettromagnetiche, circuiti puramente resistivi in AC, enunciato del teorema di Fourier, modulazione AM, enunciato del teorema di campionamento</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento in termini di corrente e tensione di semplici circuiti in AC. Saper leggere grafici di spettro ampiezza/frequenza e fissare le frequenze di campionamento in funzione delle caratteristiche del segnale in ingresso.</p>
<p>Quadripoli attivi Transistor e Vol.1 e Vol.2 dispense Appunti del Professore</p> <p>Transistor BJT in configurazione base comune: Amplificatori Operazionali in configurazioni invertente non invertente derivatore integratore e filtro passabanda con chip 741</p> <p>Obiettivi minimi: A.O invertente e non invertente calcolo del guadagno in tensione ed in dB</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento, saper collegare il circuito con transistor in Base Comune, saper collegare i circuiti con A.O in configurazioni trattate a lezione</p>
<p>Vol1 e Vol.2 dispense Appunti del Professore</p> <p>Convertitori AD (SAR) e DA Resistenze pesate e R-2R a scala diretta</p> <p>Obiettivi minimi: Convertitori AD a resistenze pesate</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento, saper realizzare il circuito ADC R-2R e a resistenze pesate con A.O 741 o con convertitori integrati</p>
<p>Vol1 e Vol.2 dispense Appunti del Professore</p> <p>Antenne Guide d'onda canali trasmissivi, adattamento dell'impedenza definizione di guadagno del canale, attenuazione del canale trasmissivo</p> <p>Obiettivi minimi: Antenne parametri per il dimensionamento lunghezza d'onda di ricezione e frequenza, cenni sull'attenuazione del canale trasmissivo,</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento, saper calcolare e realizzare semplici antenne, collegamenti con schede ethernet protocollo I2C</p>
<p>Vol1 e Vol.2 dispense Appunti del Professore</p> <p>Circuiti in radiofrequenza, descrizione schematica e circuitale</p> <p>Obiettivi minimi: cablaggio e descrizione di semplici circuiti in Radio Frequenza in modo schematico e circuitale</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento, saper calcolare e realizzare semplici circuiti in radio frequenza</p>
<p>Vol1 e Vol.2 dispense Appunti del Professore</p> <p>PWM, timer 555 astabile e monostabile, generatori di segnale portante al quarzo.</p>	<p>Calcolo dei parametri fisici di riferimento, saper calcolare e realizzare semplici circuiti utilizzando tali tecniche</p>

Obiettivi minimi: descrizione schematica del circuito di regolazione PWM e dei parametri fisici di riferimento Duty cycle	
Circuiti finali a transistor Obiettivi minimi: Schema del circuito finale di distribuzione del segnale audio	Semplici Applicazioni per segnali audio con speaker
Attuatori e macchine in CC reversibili in particolare motori in CC con regolazione in PWM con utilizzo di chip L298 o L293 Ponte ad H pin out e cenni di funzionamento, motori passo passo cenni sul progetto e programmazione Obiettivi minimi pin out del chip l298 o del l293 schema di massima della regolazione in PWM con cenni sulla retroazione	Realizzazione di circuiti per il pilotaggio con ponte a dH di motori in CC con regolazione di velocità PWM

Data: _12/09/14_

FIRMA: _Prof. Ing. Alessandro Franceschini

.....

ITP Prof.

.....