

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: n.crediti/n.ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Progetto di circuiti per il trattamento del segnale: Filtri analogici e digitali 6 CFU/60 ore Barbara Cannas Ricercatore ING-IND/31 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 070 675 5858 cannas@diee.unica.it giovedì 11-13 http://www.diee.unica.it/it/personale/personale.php?idp=48
Curriculum scientifico	Laureata in Ing. Elettrica nel 1996 presso l'Università di Cagliari, ha conseguito il titolo di Dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica nel 2000. E' stata Assegnista nel settore Elettrotecnica fino a Marzo 2002 quando ha preso servizio come ricercatore nello stesso settore. <i>Principali argomenti di ricerca:</i> modellizzazione di sistemi dinamici non lineari, classificazione e predizione di disruzioni in tokamak, diagnostica non distruttiva, sintesi di sistemi complessi.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<p align="center"><u>Filtri analogici e digitali</u></p> Sintesi di bipoli RLCM Sintesi di doppi bipoli doppiamente terminati Progetto di Filtri analogici La trasformata Z Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di sistemi digitali. Filtri digitali: filtri FIR e IIR Tecniche di progettazione di filtri FIR.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Conoscenza e capacità di comprensione: risolvere un problema di progetto di un circuito elettrico lineare analogico e digitale. · Conoscenza e capacità di comprensione applicate: capacità di analizzare i circuiti elettrici lineari ai fini del progetto, della sintesi e della modellazione di un circuito reale. · Autonomia di giudizio: sviluppare la capacità di utilizzare criticamente e sinergicamente vari strumenti di analisi per i circuiti elettrici. · Abilità comunicative: capacità di esprimere chiaramente concetti tecnici. · Capacità di apprendere: saper integrare le conoscenze da varie fonti al fine di un approfondimento della conoscenza dei fenomeni elettrici nei circuiti elettrici lineari.
Articolazione del corso	I filtri elettrici Rappresentazione di doppi bipoli con la matrice di Scattering Filtri passivi: Il problema del progetto e della sintesi Il problema dell'approssimazione

	<p>Il filtro di Butterworth, Il filtro di Chebyscev Il filtro di Chebyshev inverso ed i filtri ellittici, ; Filtri passa-basso e passa-alto Trasformazioni in frequenza Filtri attivi: Filtri di Sallen Key e a retroazione multipla. Sistemi a tempo e valori discreti. Trasformata Z, definizioni e proprietà. Relazioni I/O dei sistemi a tempo e valori discreti. Trasformata discreta di Fourier. Strumenti di analisi di filtri FIR e IIR. Tecniche di progettazione dei filtri FIR</p>
Propedeuticità	Elettrotecnica
Anno di corso e semestre	2° anno, 1° semestre
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lucidi resi disponibili dal docente ➤ J. Helszajn, Synthesis of lumped element, distributed and planar filters, McGraw Hill, 1990. ➤ Chen, Passive and active filters ➤ S.H. Strogatz, "Nonlinear dynamics and chaos". ➤ Leon O. Chua, Charles A. Desoer, Ernest S. Kuh: "Circuiti Lineari e non Lineari" JACKSON Libri, 1994.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	Esame orale
Organizzazione della didattica	Lezioni frontali e attività di laboratorio