

CORSO DI SEGNALI E SISTEMI

a.a. 2015-16

Docente:

Prof. Alessandro Chiuso

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Via Gradenigo 6/a, 35131 Padova

e-mail: chiuso@dei.unipd.it , web: <http://automatica.dei.unipd.it/people/chiuso.html>

Ufficio a Vicenza: S. Nicola, terzo piano, ufficio del Prof. M. Masi.

Ricevimento: Lunedì ore 14.00-16.00

Pagina web del corso: <http://automatica.dei.unipd.it/people/chiuso/teaching/segnali-e-sistemi.html>

Programma

- **Obiettivi formativi:** Uso di strumenti per lo studio dei segnali e dei sistemi nel dominio del tempo e della frequenza..
- **Contenuti:** Segnali a tempo continuo. Studio nel tempo: simmetrie, periodicità, norme, energia; segnali notevoli; impulso delta; convoluzione. Studio in frequenza: serie di Fourier; trasformata di Fourier; durata e banda; trasformata di Laplace. Sistemi a tempo continuo. Definizioni fondamentali: causalità, stabilità, linearità, tempo-invarianza. Sistemi lineari tempo-invarianti: risposta impulsiva, risposta in frequenza, funzione di trasferimento. Sistemi descritti mediante equazioni differenziali. Risposta libera e risposta forzata. Diagrammi di Bode. Segnali a tempo discreto. Studio nel tempo: simmetrie, periodicità, norme, energia; segnali notevoli; convoluzione. Studio in frequenza: trasformata di Fourier e trasformata zeta. DFT ed FFT. Sistemi a tempo discreto. Sistemi e definizioni fondamentali. Filtri: generalità, risposta impulsiva, risposta in frequenza, funzione di trasferimento. Sistemi descritti mediante equazioni alle differenze. Campionamento: studio nel tempo e in frequenza. Interpolazione. Teorema del campionamento.

Testi consigliati:

- G. Ricci , M.E. Valcher, Segnali e Sistemi, (Seconda Edizione), Ed. Libreria Progetto, Padova, 2004.

Testi per consultazione:

- G. Calvagno, G. Cariolaro, G. Pierobon, Segnali e Sistemi, McGraw-Hill, 2003.
- A.V. Oppenheim, A.S. Willsky, Signals and Systems - Second Edition, Prentice Hall, 1997.

Modalità didattiche: Lezioni frontali ed esercitazioni al calcolatore.

- **Orari delle lezioni:** Lunedì 16-18 (VM4) (o 14-16 se in Lab. Informatica 1), Martedì 14-16 (VM4), Giovedì 14-16 (B2)
- **Orari delle lezioni in Laboratorio (Lab. Informatica 1):** Lunedì 14-16

Modalità d'esame:

- Esercitazioni di laboratorio (*facoltative*): due relazioni da consegnare entro il 30 giugno 2016 (entro il 13 giugno se si vuole registrare al primo appello). Fino a 3 punti di *bonus* sul punteggio dello scritto.
- Prova scritta (due domande di Teoria e tre Esercizi). Si vedano i compiti risolti degli anni precedenti disponibili in rete.
- Prova orale *facoltativa*

Appelli d'esame:

- I appello scritto: Lunedì 20/6/2016, ore 15.00, Aula B1
- II appello scritto: Mercoledì 13/7/2016, ore 9.30, Aula B1