

Programma del corso di

Identificazione e Analisi dei Dati

Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e Ingegneria Gestionale

Introduzione al corso.

Richiami su variabili aleatorie. Distribuzioni univariate e multivariate, probabilità condizionata. (4h)

Processi stocastici. Definizioni; media e covarianza. Esempi: processi bianchi, processi esponenzialmente correlati. Rappresentazione frequenziale di processi stocastici. Sistemi dinamici stocastici, rappresentazione ingresso-uscita. Modelli AR, MA, ARMA. (6h)

Teoria della stima. Formulazione del problema. Stima a massima verosimiglianza. Stima a minimo errore quadratico medio. Stimatori di Gauss-Markov, stimatori ai minimi quadrati. Esempi di problemi di stima. (8h)

Predizione e filtraggio di serie temporali. Formulazione del problema. Filtro ottimo FIR, filtro di Wiener (cenni). Predittore ottimo FIR. Esempi. (8h)

Esercitazioni: processi stocastici, teoria della stima, predizione e filtraggio. (8h)

PRIMA PROVA INTERMEDIA.

Identificazione di sistemi dinamici. Modelli lineari ingresso-uscita. Errore di predizione. Stima parametrica. Stimatori ai minimi quadrati per modelli a regressione lineare. Calcolo della stima ottima, metodi numerici. Scelte dell'utente nell'esperimento di identificazione (cenni). (12h)

Esercitazioni: identificazione parametrica, validazione di modelli identificati. (4h)

SECONDA PROVA INTERMEDIA.

TOTALE: 50h

Sono previsti inoltre due *ricevimenti collettivi* (uno per ciascuna parte del corso) nei giorni precedenti le prove in itinere.