



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2018/2019

Modellistica e controllo dei sistemi ambientali (I3A)

- De Santis Elena -

(Aggiornato il 2-10-2018)

Contenuti del corso (abstract del programma):

- Modelli statici. Problemi di ottimizzazione. - Modelli dinamici. Introduzione alla teoria dei sistemi lineari dinamici nel dominio del tempo continuo e tempo discreto. Analisi di sistemi nonlineari (cenni) - Modellistica 'data driven'. Analisi statistica dei dati

Programma esteso:

- Modelli statici: definizione di problemi decisionali sia a singolo obiettivo che multi-obiettivo. Programmazione lineare. Introduzione all'uso di software per il calcolo della soluzione. Cenni al caso multi-decisore. - Modelli dinamici: Introduzione alla teoria dei sistemi lineari dinamici nel dominio del tempo continuo e tempo discreto. Descrizione nello spazio di stato, stabilità, controllabilità, osservabilità. Soluzione algoritmica di problemi di stabilizzazione. Analisi di sistemi nonlineari (cenni): equilibrio e stabilità. Esempi. - Modellistica 'data driven': a partire da dati disponibili (contesto ambientale e territoriale), saranno studiate tecniche analitiche, finalizzate alla costruzione di modelli, idonei per la simulazione e la costruzione di scenari. nel corso delle esercitazioni si farà uso di diffusi strumenti software (MATLAB, R).

Modalità d'esame:

Prova scritta + prova orale

Risultati d'apprendimento previsti:

Acquisizione di capacità operativa di base, per trattare dati e modelli nel contesto disciplinare dell'ingegneria ambientale.

Testi di riferimento:

Note fornite dalla docente