

Insegnamento: Automatica							
Modulo:							
CFU: 6	SSD: ING-INF/04						
Ore di lezione: 36	Ore di esercitazione: 18						
Anno di corso: I							
Obiettivi formativi: Introdurre lo studente alla progettazione di leggi di controllo per sistemi con singolo ingresso e singola uscita, con retroazione dell'uscita e dello stato.							
Contenuti: Proprietà fondamentali dei sistemi di controllo in retroazione: specifiche di un sistema di controllo nel dominio del tempo. Raggiungibilità e osservabilità. Assegnamento degli autovalori. Osservatore dello stato. Analisi di sistemi con retroazione dell'uscita: precisione a regime, risposta in transitorio. Analisi nel dominio della frequenza: funzioni di sensitività, analisi di robustezza. Progetto di sistemi di controllo nel dominio della frequenza. Reti correttrici. Taratura di regolatori PID; schemi di anti-windup e bumpless. Sistemi di controllo avanzati: schemi misti feedback+feedforward. Cenni al controllo digitale.							
Docente: VILLANI Luigi							
Codice: 14761	Semestre: I						
Prerequisiti/Propedeuticità: Nessuna							
Metodo didattico: Lezioni frontali, esercitazioni in aula informatica con l'ausilio di MATLAB							
Materiale didattico: <ul style="list-style-type: none"> • P. Bolzern, R. Scattolini, N. Schiavoni, <i>Fondamenti di Controlli Automatici</i>, McGraw-Hill, 4/ed, 2015 • G. Celentano, L. Celentano, <i>Elementi di Controlli Automatici</i>, vol. III, Edises, 2015 • Materiale disponibile alla pagina del docente su www.docenti.unina.it 							
MODALITA' DI ESAME							
L'esame si articola in prova	<table border="1"> <tr> <td>Scritta e orale</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Solo scritta</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Solo orale</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Scritta e orale	<input checked="" type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input type="checkbox"/>
Scritta e orale	<input checked="" type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input type="checkbox"/>		
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	<table border="1"> <tr> <td>A risposta multipla</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>A risposta libera</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Esercizi numerici</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	A risposta multipla	<input checked="" type="checkbox"/>	A risposta libera	<input type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input checked="" type="checkbox"/>
A risposta multipla	<input checked="" type="checkbox"/>	A risposta libera	<input type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input checked="" type="checkbox"/>		
Altro (es: sviluppo progetti, prova al calcolatore ...)	per lo svolgimento degli esercizi numerici è consentito l'uso di MATLAB o di programmi di calcolo equivalenti						
(*) E' possibile rispondere a più opzioni							

Specificare in questo riquadro tutte le nozioni dei corsi precedenti che si ritengono indispensabili

Contenuti dell'esame di Elementi di Automatica della laurea in Ingegneria Elettrica, trasformata di Laplace, tracciamento e significato dei diagrammi di Bode, conoscenze basilari di MATLAB e Simulink

