MATLAB and Simulink Italian Academic Forum

Insegnare con MATLAB e Simulink

Prof. Guido De Matteis
Università di Roma “Sapienza”
Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale

© 2021 The MathWorks, Inc.

Insegnamento

- **Dinamica del volo**

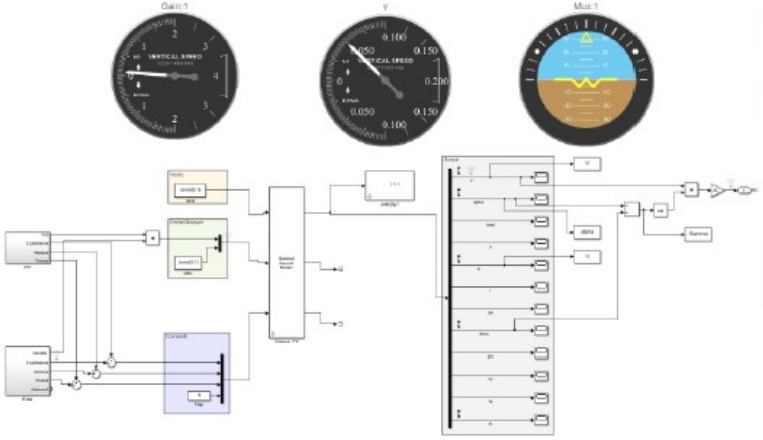
Corso di studio

- **Laurea magistrale in Ingegneria aeronautica**

L’uso di MATLAB e Simulink permette di raggiungere alcuni dei risultati di apprendimento del corso in modo più efficace

Essere capaci di:

- spiegare e **utilizzare la descrizione matematica** del moto dei velivoli
- determinare le **caratteristiche di stabilità e la risposta ai controlli**
- risolvere problemi utilizzando gli appropriati strumenti computazionali attraverso **la conoscenza, l’applicazione e lo sviluppo di codice di calcolo e/o dei moderni applicativi per la simulazione del volo**
- **lavorare in gruppo**

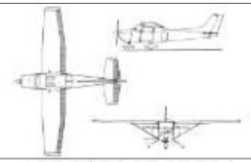
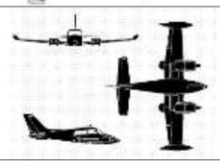
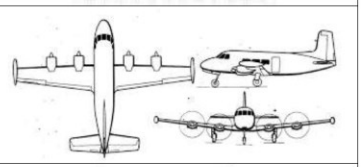
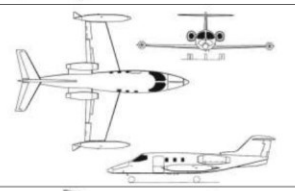
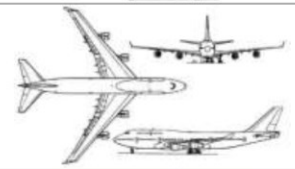
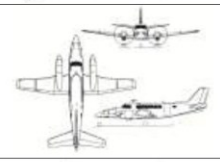
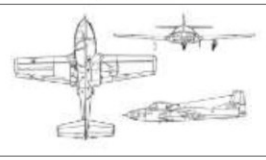
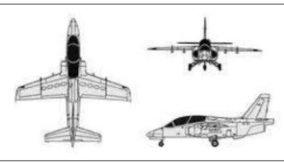


Cosa si fa

- Modello di simulazione (libreria Airlib)
- Calcolo del trim e analisi di stabilità
- Risposta ai comandi in simulazione *software-in-the-loop*
- Qualità di volo con simulazione *real-time pilot-in-the-loop*
- Reporting

Utilizzando

- ○ Aerospace Toolbox/Aerospace Blockset
- ○ Control System Toolbox
- ○ Simulink Control Design
- ○ Simulink Design Optimization
- ○ Simulink Coder
- ✓ FlightGear

1	Cessna 172		
2	Cessna 310		
3	Cessna 620		
4	Learjet 24		
5	Boeing 747		
6	Beechcraft 99		
7	Cessna T-37		
8	SIAI Marchetti S-211		

Risultati e valore aggiunto

- Combinazione delle conoscenze teoriche con abilità pratiche (***learning through practice***)
- Migliore **comprensione** della fisica del volo
- Maggiore **coinvolgimento** degli studenti
- Contributo allo sviluppo del **pensiero critico e creativo**
- Introduzione a strumenti e tecniche largamente usate nelle **aziende**
- Sviluppo di competenze e abilità (e **curiosità**) per progetti di maggiore complessità (es. sistemi di guida e controllo per droni)