

t.FMSI - Flugmechanik und Flugsimulation

Kursverantwortung:	Leonardo Manfriani, mani
verantwortliche OE:	ZAV
ECTS:	4
Schuljahr:	2012/2013
Zuletzt gespeichert:	11.03.2013 14:13

Fachkompetenz:

Die Grundlagen der Flugmechanik und der Flugsimulation kennen und verstehen.

Methodenkompetenz:

Anwendungen von Matlab und Simulink im Fachgebiet Flugmechanik.

Sozialkompetenz:

Erfolgreich in kleinen Gruppen lernen und arbeiten.

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Der Kurs soll fundierte Grundlagen der Flugmechanik und eine Einführung in die Flugsimulation vermitteln.

Wie im Vorwort des Textbuches erwähnt, liegt der Schwerpunkt auf den Grundprinzipien der Flugphysik, relevanten analytischen Methoden sowie realen Fragestellungen im Bereich Flugstabilität.

Die Studierende lernen, wie man einfache flugmechanische Probleme mit MATLAB und SIMULINK bearbeiten kann. Diese Kenntnisse werden durch die Erarbeitung eines kleinen Teamprojektes zum Thema Flugmechanik oder Simulation befestigt.

Lerninhalt:

- Themen der Flugmechanik
 - Einführung in MATLAB und SIMULINK
 - Statische Stabilität und Steuerung von Flugzeugen
 - Bewegungsgleichungen des starren Flugzeuges
 - Aerodynamische Derivativen
 - Stabilität der ungesteuerten Bewegung
 - Reaktionen des Flugzeuges auf Steuereingaben
 - Flug im Bereich grosser Anstellwinkel
 - Flugsimulation
-

Vorkenntnisse:

Der Kurs ist offen für AV-TE Studierende die das Assessment bestanden haben. Externe Zuhörer sollen über Grundkenntnisse der Physik und Aerodynamik verfügen, um den Inhalt zu verstehen.

Da der Unterricht in Englisch stattfindet, sind gute Kenntnisse dieser Sprache nötig.

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	14*2
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit	Test	schriftlich	45 min.	Benotung	20%
Semesterendprüfung	Prüfung	mündlich	45 min.	Benotung	80%

Unterrichtssprache:

Englisch / Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Textbuch:

- Etkin and Reid, Dynamics of Flight, Stability and Control, Wiley, ISBN 0-471-03418-5

Folien und ergänzendes Skript

Ergänzende Literatur:

B. N. Pamadi, Performance, Stability and Control of Airplanes, AIAA Education Series, ISBN 1-56347-222-8

Bemerkungen:

-