

Modulbeschreibung

Structural Dynamics

Allgemeine Informationen
Anzahl ECTS-Credits

3

Modulkürzel

TSM_Dynamics

Version

04 März 2013

Modulverantwortliche/r

Hp. Gysin, FHO

Sprache

	Lausanne	Bern	Zürich
Unterricht	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	x D <input type="checkbox"/> E
Unterlagen	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	x D <input type="checkbox"/> E
Prüfung	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	x D <input type="checkbox"/> E

Modulkategorie

- Erweiterte theoretische Grundlagen
- Technisch-wissenschaftliche Vertiefung
- Kontextmodule

Lektionen

x 2 Vorlesungslektionen und 1 Übungslektion pro Woche

 2 Vorlesungslektionen pro Woche

Kurzbeschreibung /Absicht und Inhalt des Moduls in einigen Sätzen erklären

Das Modul vermittelt Methoden und Vorgehen, um das dynamische Verhalten von Strukturen zu verstehen, zu berechnen und zu messen, und zeigt deren Bedeutung für die Entwicklung von Tragstrukturen auf.

Ziele, Inhalt und Methoden
Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

- Die Studierenden verstehen die rechnerischen und experimentellen Verfahren der Strukturodynamik und kennen deren Möglichkeiten und Grenzen.

Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

- Einordnung in den Produktentwicklungsprozess
- Repetition und Ergänzungen zum Ein-Massen-Schwinger, Dämpfungsmodelle
- Mehrmassenschwinger; Schwingungsisolation
- Digitale Signalverarbeitung
- Messkette für Schwingungsmessungen
- Experimentelle Modalanalyse
- Ausgewählte Kapitel aus Themen wie: Ordnungsanalyse, Betriebsschwingformanalyse (ODS), Modalanalyse im Betrieb (OMA), Rotordynamik, Maschinendiagnose, Vibroakustik, zufällige Schwingungen, aktive Dämpfung,.....
- Vergleich der Methoden und Fehlerquellen

Dynamik in den Wochen 1-14 (3 ECTS)

Lehr- und Lernmethoden

- Frontalunterricht
- Demonstrationen
- Fachlektüre
- Übungen

Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

- Grundkenntnisse der Schwingungstechnik: Systeme mit einem Freiheitsgrad bei verschiedenen Anregungsformen
- Grundkenntnisse in Fouriertransformation und Laplacetransformation
- Rechnen mit Matrizen und mit komplexen Zahlen werden in den Grundzügen beherrscht.
- Kenntnis von MATLAB ist von Vorteil

Bibliografie

- Skript
- Einzelne Kapitel aus einschlägiger Literatur
- Sehr empfohlen werden (sind aber nicht obligatorisch):
Kollmann, Franz Gustav; Schösser, Thomas Franz; Angert, Roland: praktische Maschinenakustik; Springer Verlag, Berlin, 2006; ISBN 978-3-540-20094-9
Woernle, C.: Mehrkörpersysteme. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2011; ISBN 978-3-642-15981-7

Leistungsbewertung**Zulassungsbedingungen für die Modulschlussprüfung (Testatbedingungen)**

Schriftliche Modulschlussprüfung

Prüfungsdauer : 120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: Erlaubt sind: Skripte, Bücher, eigene Zusammenfassungen, Taschenrechner
Nicht erlaubt sind alle elektronischen Geräte, welche eine drahtlose Kommunikation mit Dritten ermöglichen.

Gewichtung

Prüfung 100%