

Titel des Moduls: Simulation und Messtechnik I + II/Simulation and Measurement I + II		Leistungspunkte nach ECTS: 12
Verantwortliche/-r des Moduls: Dipl.-Ing. Johannes Thaten	Sekretariat: C 8-4	E-Mail: Johannes.Thaten@tu-berlin.de

Modulbeschreibung

1. Qualifikation
Fähigkeit zur Erfassung statischer und dynamischer Probleme durch Mess- und Rechenverfahren, Abstraktion und Bildung von Modellen zur Simulation und anschließende Verifizierung und Optimierung am realen System. Systematische Erarbeitung von Methoden und Werkzeugen an praktischen Beispielen.
<input checked="" type="checkbox"/> Fachkompetenz: 40% <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz: 30% <input checked="" type="checkbox"/> Systemkompetenz: 30% <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz:

2. Inhalte
Einführung in die Arbeit mit LabVIEW, Werkzeuge zur Darstellung und Visualisierung, Messwerterfassung und Steuerung mithilfe von PC- Karten und Einzelgeräten, Aufbau, Funktionsweise und Programmierung von Messketten, Verfahren zur Darstellung und Auswertung von Messergebnissen. Kombination von Messtechnik und Simulation: Systemtheorie und Systemidentifikation, numerische Integrationsverfahren, Mehrkörpersysteme, Finite Elemente, Hardware in the Loop.

3. Lehrveranstaltungen					
Lehrveranstaltung	LV-Art	LP	SWS	P/W/WP	Semester
Simulation und Messtechnik I	IV	6	4	P	Winter
Simulation und Messtechnik II	IV	6	4	P	Sommer

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen
Integrierte Veranstaltung

5. Voraussetzungen für die Teilnahme
a) obligatorisch: Statik und Elementare Festigkeitslehre, Kinematik und Dynamik b) wünschenswert:

6. Verwendbarkeit

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte
4 SWS VL (Präsenz) 15*) x 4 h . 60 h Bearbeitung von Hausaufgaben 15 x 4 h . 60 h Prüfungsvorbereitung 15 x 4 h . 60 h Somit ergibt sich ein Gesamtaufwand pro Semester von 180 Stunden. Dieser entspricht 6 Leistungspunkten pro Semester, also 12 Leistungspunkte für den gesamten Kurs. *) Hierbei wurde von durchschnittlich von 15 Wochen im Semester ausgegangen.

8. Prüfung und Benotung des Moduls
Mündliche Prüfung

9. Dauer des Moduls
Das Modul kann in zwei Semester(n) abgeschlossen werden

10. Teilnehmer(innen)zahl
Maximale Teilnehmer(innen)zahl: 15

11. Anmeldeformalitäten
Anmeldung bis zum ersten Veranstaltungstermin

12. Literaturhinweise

Skript in Papierform vorhanden: ja nein

Wenn ja, wo kann das Skript gekauft werden:

Skripte in elektronischer Form vorhanden: ja nein

Wenn ja, Internetseite angeben: <http://mepoolserver.pi.tu-berlin.de/lehre>

Literatur:

1. National Instruments: div. Handbücher zu LabVIEW
2. Rolf Steinbuch: Simulation im konstruktiven Maschinenbau.
3. Quarterino, Sacco, Saleri: Numerische Mathematik 1+2.
4. Edward B. Magrab: An engineer's Guide to MatLab

13. Sonstiges