Modulname	**System Dynamics**
Modulnummer	CMS-TRK-SysDyn
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zur Systemdynamik und sind in der Lage, die Dynamik mechanischer Systeme und Systeme anderer physikalischer Domänen zu beschreiben und deren Verhalten zu berechnen und zu identifizieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Verfahren der theoretischen Modellbildung und die Beschreibung von Systemen im Zeit- und Bildbereich mit Hilfe von Fourier- und Laplacetransformation, das Übertragungsverhalten von Systemen mit dem Input-Output-Modell, die Zustandsraumformulierung von dynamischen Systemen, zeitdiskrete Verfahren sowie Grundlagen der linearen Zustandsregelung.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse zu linearen Differentialgleichungen und linearer Algebra auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Wahlpflichtmodul im Track Computational Engineering, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.